بنك الإسكان
ESKAN BANK

كيف تبني بيتك

30 عاماً من الإنجاز
30 YEARS OF ACHIEVEMENTS

2030 البحرين
BAHRAIN



بنك الإسكان – المكتب الرئيسي
ص ب ٥٣٧٠، برج المؤيد
ضاحية السيف، مملكة البحرين
تليفون: ٧٧٧ ٥٦٧ ١٧ ٩٧٣+
فاكس: ١١٤ ٥٦٤ ١٧ ٩٧٣+

فرع المنطقة الدبلوماسية
مبنى وزارة الإسكان
الطابق الأرضي – المنطقة الدبلوماسية
تليفون: ٧٢١ ٥٣١ ١٧ ٩٧٣+
فاكس: ٨٧٥ ٥٣١ ١٧ ٩٧٣+

فرع مدينة عيسى
مجمع مدينة عيسى – مدخل رقم ٣٣٢٤
طريق ١٠١٢ – مدينة عيسى ٨١٠
تليفون: ٤٤٥ ٦٨٥ ١٧ ٩٧٣+
فاكس: ١٢٦ ٦٨٣ ١٧ ٩٧٣+

الخط الساخن: ٨٨٨ ٥٦٧ ١٧ ٩٧٣+
inquiries@eskanbank.com
www.eskanbank.com

المحتويات

المقدمة

يهدف بنك الإسكان بالتعاون مع شركة عقارات الإسكان الذي يعد المؤسسة الإسكانية المتخصصة في دعم الحركة العمرانية والإنشائية في مملكة البحرين والعلامة البارزة في ركب المسيرة الإسكانية والساعي في تقديم الحلول التمويلية الإسكانية وسعيه في المساهمة الفعالة في خدمة المجتمع في توجيه النصائح من خلال تقديم مادة علمية مقروءة تتعلق بالبناء في إصدار كتيب "كيف تبني بيتك" ليكون مصدر معلومات وسد ثغرة ملحوظة يواجهها المواطن العادي عند شروعه في التفكير في منزل أحلامه.

ويعد انجاز هذا الكتيب في اطار نطاق المشاريع والخدمات الإسكانية ومواكبة الطفرة الهائلة في حجم المشاريع الإسكانية التي تشهدها المملكة والتي تعكس حرص واهتمام الحكومة الرشيدة وتحقيق لسياسة الدولة في توفير السكن الملائم لكل أسرة بحرينية وخدمة المجتمع في شتى الميادين.

أن الكتيب موجه بشكل مباشر إلى القارئ وبأسلوب مبسط يفهمه المواطن غير المهندس وهو المدخل إلى الخطوات السليمة التي ينصح بأتباعها خلال عمل تخطيط وتصميم وتنفيذ بيت العمر. فقد احتوى الكتيب على مادة علمية مكثفة تسهم في تثقيف المواطن ورفع درجة وعيه في الأمور الهندسية بالإضافة إلى بعض الإرشادات بالنظام المتبع في مملكة البحرين في الدوائر الحكومية والخاصة على حد سواء وذلك لإنجاز مشروع بناء منزل. وقد تم تدوين عدد من عناوين المواقع على الأنترنت في نهاية الكتيب لإتاحة المزيد من المعرفة عن هذا العالم الشيق عالم البناء.

١. اكتشف عالم البناء

مَنْ مِنّا لم يقف متأملاً في أحد المعالم المعمارية القديمة منها أو الحديثة بدءاً من أهرام مصر العظيمة، مرورا بالمعابد الرومانية والإغريقية إلى القلاع والحصون والمساجد والقصور العربية منها والإسلامية، كتاج محل في الهند، أو قصر الحمراء في أسبانيا، وصولاً إلى العصر الحديث، حيث تقف مشدوهاً أمام ناطحات السحاب التي يجاوز بعضها خمسمائة متر في الارتفاع، وتتعجب كيف تم تخطيط وإنشاء هذه المعالم المعمارية القديمة والحديثة؟

في البداية كانت مواد البناء محدودة مثل الأحجار والأخشاب، وكانت المباني العظيمة تشيد في الغالب لأغراض دينية أو سياسية، وكان تصميمها وتنفيذها يتم بوسائل بدائية، ولكنها فعالة، وكانت تستغرق وقتا طويلا في عملية التشييد قد تصل لبضعة عقود.

وعلى مر القرون تطورت مواد البناء ووسائل التصميم والتنفيذ، فأصبحنا نرى المباني الحديثة، ضخمة الحجم، معقدة التصميم، و يدخل في تكوينها مئات من مواد البناء المختلفة، ومع ذلك يتم تخطيطها وتنفيذها في سنوات معدودة، ما بين سنتين إلى خمس سنوات.

هل وقفت متأملاً لأحد المباني الحديثة الإنشاء في البحرين أو أحد الأبراج التي يتجاوز ارتفاعها خمسون طابق؟ أن هناك الكثير من المباني الحديثة الشاهقة والضخمة التي تملأ فضاء البحرين وتشكل خطا جديدا للأفق الواسع.

هل تساءلت كيف تم ذلك؟ كيف تم عمل مئات التصاميم الدقيقة والرسومات لمختلف أجزاء ومكونات المبنى؟ كيف تم التنسيق بين عشرات المقاولين وعشرات الموردين، ومئات العمال، والعديد من المهندسين المحترفين، في شتى المجالات المعمارية والإنشائية والميكانيكية والكهربائية؟.

كيف تم التغلب على مصاعب الحفر تحت منسوب المياه الجوفية؟ كيف تم إنجاز أساساته العميقة؟ وكيف يتم عزل أجزائه المغمورة تحت المياه؟ كيف يتم إتباع وسائل الأمن والسلامة أثناء التشييد؟ كيف تم تصنيع أجزاء من المبنى وبعض مكوناته في مصانع وورش خارجية، ثم تجلب لموقع البناء، حيث تركب في مكانها بكل دقة وبدون أخطاء؟

كيف يتم تغذية المبنى بالطاقة والمياه؛ وكيف تصرف وتعالج مخلفاته؟ كيف يبرد هواؤه ويجدد؟ كيف يحمى المبنى من أخطار العواصف و الحريق والزلازل والسرقة أو التخريب؟ كيف يتم التنسيق مع البلديات والحصول على التصاريح اللازمة؟ كيف يتم إتباع القوانين المنظمة للمباني ، والمنظمة لتشغيل العمالة وللعقود؟ كيف يتم التأمين على حوادث البناء عند التشييد؟ كيف تتم المحافظة على البيئة والاقتصاد في الطاقة وكيف يتم التخلص من مخلفات البناء؟ كيف يتم ضبط التكاليف ضمن الميزانية المقررة للمشروع والمحددة سلفاً؟

لقد تطور علم الإنشاء وتشعب بشكل يصعب حتى على الكثير من المتخصصين استيعابه وأياً ما كان المشروع الإنشائي، مبنى أو جسراً أو مصنعاً، فأنه يحتاج إلى تعاون وجهود وخدمات ثلاثة أطراف رئيسية للمشروع وهي:

١. المالك (صاحب المشروع وهو قد يكون فرداً أو مجموعة أفراد، أو جهة أو هيئة من القطاع الخاص أو القطاع الحكومي).

٢. الإستشاري: (إستشاري التصميم المعماري والإنشائي – إستشاري الإشراف – حاسب الكميات).

٣. المتعهد (المقاول المنفذ – مجموعة المقاولين للمشاريع الكبيرة – الموردين للآلات والمعدات و للأثاث والمفروشات).

هذا الكتيب يقدم إرشادات لطريقة بناء بيتك وما عليك عمله وشرحه بطريقة مبسطة ولا يمكننا في هذا الكتيب المختصر، أن نلم بجميع جوانب عالم البناء لتشعبه واحتياجه لمجلدات ضخمه وعلى من يحب الاطلاع على المزيد من المعلومات، سيجد في نهاية الكتيب العديد من عناوين المواقع على الأنترنت التي تتيح لكم المزيد من المعرفة عن هذا العالم الشيق عالم البناء.

٢. قبل أن تشرع في بناء بيتك

اعلم أنك على وشك الدخول في تجربة العمر، لذا فإنه من المستحسن أن تعرف وتلم بما أنت مقدم عليه، ونظراً لتعدد الجهات التي ستتعامل معها فعليك أن تكون صبوراً ومرناً في التعامل مع متطلبات استكمال مشروعك السكني الذي يحتاج الدقة والتروي قبل اتخاذ القرارات والتخطيط المسبق والدقيق لكل خطوة من خطوات بناء بيتك.

تأكد من أنك إن أنفقت وقتاً وجهداً في دراسة ومراجعة ومتابعة خطوات العمل، فإنك في النهاية سوف تحصل على ما يرضيك ويدخل السعادة عليك وعلى أسرتك، وسوف ترى ثمرة مجهودك في كل ركن من أركان البيت الذي تطور ونما واكتمل تحت ناظريك من بداية الفكرة حتى تسلم المفتاح وقضائك أول ليلة في بيتك الجديد.

من المفضل أن تشرك معك في مرحلة مبكرة مكتب هندسي للتصميم ولإعداد المواصفات والكميات والإشراف على التنفيذ وتأكيد جودة العمل، ثم ليتسلم الأعمال من المتعهد ويعمل الحساب الختامي كما أن المكتب سيفيدك في تحديد مساحة الأرض، التي تلاءم احتياجاتك.

كما يفضل، أن تشرك معك أسرتك في مرحلة التخطيط، وتحديد المتطلبات والاحتياجات الحالية والمستقبلية وفي اختيار المواد والألوان والمفروشات.

إنتبه للتفاصيل قبل الشروع في عملية البناء



إنه من الضروري عمل التخطيط اللازم من حيث مواصفات بناء البيت ودراسة خطوات العمل.

٣. أعرف احتياجاتك ومتطلباتك

قم بالبحث عن أفكار وطورها بشأن أي طراز من بيت تحب أن تبنيه، تفهم جيداً جميع خطوات تشييد المبنى ومراحله بدءاً من التصميم وبلورة الأفكار ووضع المواصفات وصياغة العقود، ثم التنفيذ وطرقه حتى كيفية استلام المبنى من المتعهد.

اطّلع على بعض التصميمات المعمارية المختلفة لبيوت تتشابه في تفاصيلها مع البيت الذي تنوى إنشاءه. ادرس مساحات الغرف واستخداماتها وعلاقاتها ببعضها وبباقي عناصر البيت مثل، المطبخ والحمامات وبيت السلم... الخ

أطّلع على مواصفات المباني المشابهة وتعرف على المواد المستخدمة في بناء وتشطيب مختلف عناصر المبنى وأطلع على نظم البناء المختلفة شاملة نوع الأساسات والحوائط والأسقف.

سجل احتياجاتك بشأن التمديدات الكهربائية والصحية، وأي تمديدات أخرى مطلوبة، مثل إنذار الحريق وكاميرات المراقبة وتمديدات التلفزيون والانترنت.

سجل مواصفاتك الخاصة بأنواع التشطيبات التي ترغبها للأرضيات والحوائط والأسقف وبيت السلم.

سجل الأنواع التي ترغبها من أشكال وأنواع النوافذ والأبواب والأجهزة الصحية من الخلاطات والأحواض والمراحيض وكذلك إكسسوارات الحمامات.

سجل احتياجاتك وطلباتك مع وضع تقييم لما هو مهم وضروري ولما هو أضافي وثانوي ويمكن إلغاؤه أو تأجيله طبقاً للميزانية.

٤. التكلفة المبدئية للمبنى تتوقف على طبيعته

أن حجم المبنى ومساحته وشكله الخارجي تعتبر من العوامل التي تؤثر على التكلفة بالاضافة إلى طبيعة موقع المبنى التي تؤثر بقدر كبير على حجم التكلفة فالبناء على الشواطئ تختلف كلفته عن البناء على الجبال أو في الصحراء النائية.

العديد من الناس يرغبون في بناء منازلهم ولكنهم لا يعرفون بالتحديد ما هي العوامل التي تؤثر على التكلفة والتي من أهمها طبيعة استخدام المبنى فقد يكون المبنى لإستخدام مستشفى أو مدرسة أو مركز تجاري للتسوق أو مبنى للمكاتب، أو ترفيهي فإن تكلفة العناصر المكونه للمبنى تتفاوت حسب تفاوت طبيعة استخدامه، فتكلفة غرفة العمليات بمستشفى بما تحتويه من أجهزة وتجهيزات أعلى بكثير من تكلفة فصل دراسي بنفس المساحة، كما أن طبيعة استخدام المبنى تحدد الهيكل الإنشائي الذي يعزز هذا الاستخدام، فمثلاً الهيكل الإنشائي لمبنى مواقف السيارات يتطلب مساحات كبيرة بين الأعمدة لتسمح للسيارات بالمناورة والحركة وأسقف تتحمل أوزان وحركة السيارات، كذلك الأسواق التجارية وصالات العرض تتطلب مساحات كبيرة بين الأعمدة.

قم بالبحث عن أفكار وطورها بشأن أي طراز من بيت تحب أن تبنيه، تفهم جيداً جميع خطوات تشييد المبنى ومراحله بدءاً من التصميم وبلورة الأفكار ووضع المواصفات وصياغة العقود، ثم التنفيذ وطرقه حتى كيفية استلام المبنى من المتعهد.

٥. خطط ميزانيتك، وحدد مصادرك، وقرر ميزانية مبدئية

وفر مبالغ كبيرة بتعميق فهمك لمتطلبات إنشاء مبنى يخدم الغرض المنشأ من أجله في أضيق ميزانية ممكنه، مع عدم الإخلال بالوظيفة أو بالجودة وذلك بحذف جميع التكاليف غير الضرورية.

يجب أن تحدد المبلغ الذي يمكن أن توفره لشراء الأرض، وكذلك المبلغ الذي ستوفره لبناء المنزل، منفصلين، حتى لا تستهلك معظم المبلغ في شراء الأرض ثم لا تجد ما يكفي لبناء المنزل.

راجع التكلفة مع بعض المقاولين الذين قاموا بتنفيذ مباني مثل مبناك الذي تتخيله من حيث الحجم، الشكل، الجودة والعناصر التي يحتويها على أن تكون نفذت حديثا في فترة زمنية قريبة.

إن المقاولين هم أقدر الناس على تزويدك بتقديرات دقيقة بنسبة كبيرة نظراً لخبراتهم السابقة ويمكنك الاطلاع على العقود والمواصفات للمباني التي نفذوها حتى تقترب من التقدير الواقعي لتكلفة بيتك الجديد.

يمكنك أيضا سؤال الملاك للمنازل المنفذة حديثا بنفس منطقتك والمشابهة للمنزل الذي تنوي بناءه عن التكلفة وعن علاقة التكلفة بالمواد المستخدمة خصوصا في تشطيب المنزل.

ويعد المطبخ والحمامات وواجهة البناء من أكثر المساحات تكلفة في المنزل لما تحتويه من مواد كبلاط الحوائط والأرضيات والأدوات الصحية والكهربائية كما تشكل النوافذ والأبواب قدر لايستهان به من التكلفة، مع العلم أن تكلفتها تتفاوت بسبب تفاوت نوعية المواد المستخدمة مثل الأبواب التي تتفاوت نوعية الخشب المستخدم لها والمقابض والاكسسوارات وغيرها.

لذا، عندما تأخذ أحد المباني كمثال على التكلفة تأكد من أن يكون متطابقا أو قريبا إلى حد كبير من المبنى الذي تنوي إنشاءه من ناحية مواصفات التشطيبات وطبيعة الهيكل الإنشائي.

سجل أسعار التكلفة التي حصلت عليها وحولها إلى تكلفة على أساس المتر المسطح (دينار / للمتر المسطح) لتستطيع تقدير ميزانية مبدئية وبناءً عليها يمكنك تعديل خططك لتلاءم مصادر تمويلك وإمكانياتك المالية، ضع في حساب تقديراتك بعض المصاريف غير المتوقعة بإضافة ١٠٪ كمبلغ احتياطي.

٦. حدد مصدراً لتمويلك في حالة احتياجك لقرض

بعد أن قمت بعمل ميزانيتك المبدئية، وفي حالة عدم كفاية مواردك واحتياجك لقرض لاستكمال المبلغ المتوقع، فأنه يتوجب عليك التأكد من أنك مؤهل للحصول على قرض بالقيمة التي تطلبها فبعض البنوك قد تجدك غير مؤهل لتمويلك القرض لذا تقدم بطلبك واستطلع عدة بنوك وأطلب منها دراسة حالتك وتقرير مدى إمكانية حصولك على قرض وما هي حدود المبلغ الذي يمكن أن تقترضه، وتأكد أن يتم ذلك بأقل تكلفة وأقل فوائد ويكون السداد على دفعات طبقاً لإمكانياتك وخططك.

جهز وأعد أوراقك ومستنداتك طبقاً لمتطلبات البنك الذي وقع عليه اختيارك والذي سيوفر لك القرض المطلوب، لا تتعجل في هذه الخطوة واستطلع آراء أسرتك وآراء عائلتك وأصدقائك.

استشر وكيلاً للعقارات موثوق به، أعرض عليه القائمة المختصرة للأراضي التي وقع عليها اختيارك، ناقش معه الأسعار المعروضة عليك ومميزات وعيوب كل أرض، وأطلب مساعدته للتوصل إلى الأنسب، اتفق معه على أتعابه ونسبته.

٧.اختر موقعك، طبقاً لأسلوب حياتك ولمكان عملك ولاحتياجاتك

اختر قطعة أرضك في منطقة ترغب السكن فيها لأسباب تهمك، كأن تكون قريبة من الأهل، من العمل أو من المدارس والجامعات، أو قريبة من الحدائق العامة من الأسواق، على أن تكون غير مزدحمة وتتميز بالهدوء، ضع أولوياتك للاختيار واحصر المناطق التي تناسبك بالترتيب.

حدد المنطقة التي ترغب في بناء بيتك فيها طبقاً لمتطلباتك واحتياجاتك، وسجل قائمة بقطع الأراضي التي تلاءم متطلباتك من ناحية المساحة والسعر والموجودة في المنطقة التي وقع اختيارك عليها.

٨. استكشف الأرض بالموقع المختار

بعد تقليصك لقائمة قطع الأراضي التي ضمن متطلباتك عليك القيام ببعض الجولات الاستكشافية بالمنطقة لإستطلاع ومعرفة بعض الأمور المهمة مثل:

- التأكد من الخصائص الطبيعية لكل قطعة والتعرف على طبيعة الأرض، هل هي صخرية – رملية – مدفونة – ما هو مستوى المياه الجوفية.

- استطلع بعض المباني التي تحت الإنشاء والقريبة من قطعة الأرض واسأل عن نوع الأساسات المستخدم (قواعد منفصلة – قواعد متصلة – حصيرة – خوازيق الخ) لأنه سوف تكون الأساسات مكلفة جداً في حال ضعف تحمل التربة أو وجود دفان بها، أو أن كانت تحتاج ألي معالجة وتثبيت، أو لغزارة المياه الجوفية بها.
- تأكد من توافر الخدمات (الصرف الصحي – الكهرباء – المياه – الهاتف) وما هي الخدمات المتوفرة حالياً، وما هي الخدمات التي ستتوفر في المستقبل القريب، وهل هي مدرجة ضمن الخطة أم لا.
- تعرف على طرق الدخول والخروج إلى قطعة الأرض وتأكد من سهولة الوصول إليها ومدى قربها أو بعدها عن المجمعات التجارية، الأسواق، المدارس، المستشفيات، الحدائق العامة والمساجد وكل ما يهمك من تفاصيل تجول في المنطقة عدة مرات وفي أوقات مختلفة من اليوم.
- تعرف على نظام وشروط البناء بالمنطقة مثل النسبة المئوية للبناء والارتدادات عن الجيران والشارع والحدود القصوى للارتفاعات وعدد الأدوار والملاحق وهل القطعة تجارية (ممكن أن تحتوي على محلات تجارية) أو سكنية، استبعد من قائمتك القطع التي لا تلاءم طلباتك أو التي طبيعة أرضها مكلفة واحصر عدد القطع الملائمة، وضعهم في قائمة ترتب حسب مدي تطابقها مع تصوراتك وميزانيتك.

حاول التعرف على طبيعة قطعة الأرض



يجب عمل فحص للأرض والتأكد من أنها قائمة على تربة صلبة وقوية.

٩. أحصل على مساعدة وكيل عقاري موثوق به

استشر وكيلاً للعقارات موثوق به، أعرض عليه القائمة المختصرة للأراضي التي وقع عليها اختيارك، ناقش معه الأسعار المعروضة عليك ومميزات وعيوب كل أرض وأطلب مساعدته للتوصل إلى الأنسب، اتفق معه على أتعابه ونسبته وشجعه ليساعدك في الحصول على أقل سعر ممكن للأرض وأفضل شروط للدفع.

ابدأ الاتصالات والمفاوضات حول السعر وشروط الدفع. في حالة اطمئنانك من الناحية القانونية والفنية والنفسية، وبعد استشارة وكيلك القانوني ومستشارك المالي تقدم لشراء قطعة الأرض التي وقع اختيارك عليها.

١٠. أعمل فحصاً للتربة، واحصل على تقرير مفصل

هناك مقولة سائدة مفادها (انك سوف تدفع قيمة تقرير فحص التربة، سواء عملته أم لم تعمله) ذلك بأنك إن لم تقم بعمل تقرير فحص التربة، فإن المهندس الإنشائي المصمم سوف يقوم به ويحملك تكاليفه في جميع الأحوال.

إن فحص واختبار التربة وتحديد مدى تحملها سوف يسمح المهندس الإنشائي المصمم على تصميم الهيكل الإنشائي تصميماً دقيقاً واقعياً على ضوء المعطيات الواردة في تقرير التربة.

كما أن التصميم على ضوء تقرير التربة سيتضمن جميع الاحتياطات اللازمة لحماية الأساسات من المياه الجوفية ومن استخدام مواد غير ملائمة للردم قد تسبب هبوطا للأرضيات أو للمبنى ككل مما ينجم عنه شروخ يصعب علاجها.

يتم تحديد عدد نقاط وعمق الفحص من قبل المكتب الهندسي الإستشاري.

احصل على تقرير مفصل، موقع ومختوم من المعمل الذي قام بفحص التربة.

١١. اختر المكتب الهندسي المصمم وحدد العمل المطلوب منه

من أهم القرارات التي ستواجهك هو اختيارك للمكتب الهندسي لأن جودة ودقة العمل الذي سينجزه سوف يحدد مدى نجاح المشروع من نواحيه المختلفة. فالمكتب الهندسي هو الذي سيقوم بأعمال التصميم وإعداد الرسومات والتفاصيل المعمارية والإنشائية وكتابة المواصفات وحساب الكميات ثم تحليل أسعار المقاولين واختيار أكفأهم وأنسبهم للقيام بالعمل. كما أنه سيقوم بكتابة العقد والإشراف على التنفيذ ومراقبة جودة العمل ثم أخيراً استلام الأعمال وعمل الحساب الختامي وإغلاق ملف المشروع.

إذا ما تميز المكتب الهندسي بحرفية عالية وأنجز العمل المطلوب منه على أكمل وجه طبقاً للمعايير الهندسية المتعارف عليها فإن مشروعك سيكتب له النجاح، ومقياس ذلك النجاح هو أن يتم تنفيذ وانجاز مشروعك على الوجه الذي يرضيك في الوقت المحدد بالتكلفة المحددة وبالجودة المطلوبة وطبقاً للتصميم وعلى الشكل الذي تمنيته من الداخل والخارج.

إذا لم تكن لك معرفة مسبقة وعلاقة وثيقة بأحد المكاتب الهندسية فأنه عليك اختيار المكتب الهندسي المناسب والقادر على انجاز العمل المطلوب منه بحرفية عالية.

يجب، في البداية استطلاع آراء بعض أصحاب المباني التي تحت الإنشاء عن مدى رضاهم عن المكتب الذي صمم لهم، أوالأستفسار عن أسم المكتب الهندسي لتصاميم بعض المباني المتميزة التي قد نالت إعجابك.

سجل قائمة بثلاثة أو خمسة مكاتب هندسية ترشحها لتصميم بيتك، ثم ابدأ في زيارتها وأطلب وسجل ما يلي:

- الاطلاع على تصاميم ورسومات لبعض المشاريع التي أنجزت في المكتب وقريبة من مشروعك من ناحية طبيعته ومكوناته وحجمه.
- أطلب شرحا مفصلا للخطوات التي يتبعها المكتب لاستخلاص جميع احتياجاتك ومتطلباتك وما اذا كانت هناك نماذج معدة لاستبيان طلبات العملاء
- أطلب عناوين وهواتف بعض العملاء الذين أنجزت أعمالهم كمرجع لك لمزيد من المعلومات ولسؤالهم عن مدى رضائهم عن خدمات المكتب
- أطلب قائمة بالخدمات التي سوف يوفرها لك المكتب مثل التصميم المبدئي، ثم التصميم النهائي، الذي يحتوي على التصميم المعماري والإنشائي، والكهربائي، وخطوط المياه، والصرف، وتكييف الهواء والتفاصيل المعمارية والإنشائية.
- تأكد من أن المكتب سيوفر أيضاً المواصفات الخاصة بالمشروع وحساب الكميات وتقدير التكلفة الإجمالية بالتفصيل لجميع بنود وعناصر المشروع.

المهندس المحترف هو المفتاح لمشروع ناجح



أحرص على أن تختار المكتب الهندسي المناسب والذي يتمتع بحرفية عالية.

- اسأل عن تكلفة تزويدك بكل ما سبق بالتفصيل، وما هي المدة الزمنية اللازمة لإنهاء جميع وثائق المشروع، ويفضل أن تحصل من المكتب على برنامج زمني مختصر يوضح المدد الزمنية لكافة مراحل العمل.

بعد تسجيلك للمميزات والعيوب لكل مكتب من المكاتب التي زرتها قلص القائمة إلى مكتبين فقط وابدأ الدخول معهما في مفاوضات جدية للاتفاق النهائي، ثم وقع الاتفاق مع المكتب الذي سيوفر لك كل ما تطلبه والذي تشعر بالثقة في مهندسيه، ولا تجعل التكلفة هي معيارك الأساسي بل جودة المنتج الذي سوف يوفره لك المكتب.

ومن المهم جداً عند اجتماعك مع مكتب التصميم أن تتأكد من انك قد نقلت إليه بوضوح جميع الأفكار والمتطلبات والاحتياجات الخاصة بك، مع تزويده بكافة المعلومات المطلوبة ليتمكن من عمل التصميم الذي يتلاءم مع تصوراتك.

أطلب نسخة من قانون المباني المتمثل في قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٥ بشأن تحديد الإشتراطات التنظيمية للتعمير بمختلف مناطق المملكة وأطلب من المهندس المصمم أن يشرح لك حدود وامكانيات تطبيق المتطلبات بالمنزل.

ابتعد عن الأشكال غير التقليدية للمبنى أو الأشكال المعقدة التي سوف تزيد التكلفة ولن تضيف ميزة، أو تزيد من فاعلية وأداء المبنى لوظيفته.

أطلب أن يكون التصميم ملائما لاحتياجاتك الفعلية والضرورية أكثر من كونه طبقاً لأحلامك وأمنياتك.

أطلب أن يتضمن التصميم إمكانية التطوير والإضافة في المستقبل، إذا دعت الضرورة لذلك، كأن ترزق بمزيد من الأطفال، أو يكبر أطفالك، ويصبحوا بحاجة إلى غرف منفصلة، أو ربما تكبر العائلة ببقائهم في المنزل بعد الزواج.

في حالة كون التصميم قابلاً للتطوير في المستقبل تأكد من أن الخدمات كمواسير المياه أو الصرف، وغرف التفتيش، أو كوابل الكهرباء تكون خارج المساحة التي سيشملها التطوير حتى لا تضطر إلى تحويلها في المستقبل.

فكر دائما فيما يزيد من قيمة المبنى، وليس بالضرورة أن ما يزيد من قيمة المبنى يزيد تكلفته فالقيمة = $\frac{\text{الوظيفة + الجودة}}{\text{التكلفة}}$؟

أطلب من مكتب التصميم، بعد الإنتهاء من التصميم، أن يعطيك مساحة الأماكن المشغولة ومساحات الأماكن غير المشغولة مثل الممرات، والموزعات، ومساحة الحوائط، وبيت السلم... الخ. ويجب أن تكون المساحات المشغولة من ٧٥٪ إلى ٨٥٪ من إجمالي مساحة المبنى وأن تستغل المساحات الاستغلال الأمثل.

أطلب من المصمم توفير أماكن للتخزين ويفضل أن تكون قريبة من المطبخ ومن غرف النوم، وان توضع في الأماكن غير المشغولة مثل الممرات، وبيت السلم، والموزعات.

تأكد من أن المصمم قد تفهم جيد جميع طلباتك واحتياجاتك وسجلها بعناية.

من المهم جداً عند اجتماعك مع مكتب التصميم أن تتأكد من انك قد نقلت إليه بوضوح جميع الأفكار والمتطلبات والاحتياجات الخاصة بك، مع تزويده بكافة المعلومات المطلوبة ليتمكن من عمل التصميم الذي يتلاءم مع تصوراتك.

١٢. تأكد أن التصميم يتطابق مع احتياجاتك، وضمن ميزانيتك

بعد تسلمك المخططات من المكتب الهندسي، وقبل أن تشرع في الخطوة التالية، عليك القيام بمراجعتها والتأكد من النقاط التالية:

- اتجاه المبنى مع الشوارع المحيطة والمداخل من وإلى المبنى.
- دخول وخروج السيارات في حالة وجود مرآب (كراج) مع التأكد من علاقة حركة السيارات عند الدخول والخروج بالشارع وحركة المرور والأرصفة.
- تغطية المرآب، وعلاقتها بحركة الرياح واتجاه الشمس.
- ارتفاع وشكل السور الخارجي، والإضاءة، ومواءمتهم مع المحيط الخارجي والجيران.
- حدد أماكن الاسترخاء حول المبنى، في الحديقة، ونوعية الإضاءة الخارجية لكي لا تسبب الإزعاج لك أو للجيران.
- تأكد من توفر مكان لصناديق القمامة بحيث يكون مغطى ويمنع وصول الحشرات أو الحيوانات إليه.
- عند مراجعتك لتصميم تنسيق الموقع والحديقة تأكد من أن التصميم يلاءم احتياجاتك وإمكانياتك المالية.
- تأكد من توفر مجاري لصرف مياه الأمطار من الفناء والحديقة.
- تأكد من أن الشكل الخارجي للمبنى يخدم احتياجاتك.
- الواجهات الخارجية للمبنى يجب أن تكون متناغمة مع المحيط الخارجي والمباني المحيطة، وخالية مما يزيد التكلفة، ولا يضيف جمالاً للمبنى.
- تأكد من توصيف مواد ممتازة وموثوق فيها ومجربة لتكسية الواجهات وتتحمل مناخ البحرين القاسي.
- تأكد من أن توجيه المبنى يوفر أكبر قدر من الخصوصية في حالة وجود حمام للسباحة أو جلسات عائلية خارجية.
- تأكد من أن مساحة النوافذ متناغمة مع المساحات الأخرى بدون زيادة مبالغ فيها أو نقصان.
- استطلع آراء أسرتك وآراء شركات المقاولات والصيانة في التصميمات وأطلب من المكتب المصمم استكمال أي نقص بها.
- تأكد من أن التصميم قد استغل المساحة الاستغلال الأمثل، وأنه لا توجد مساحات غير مستغلة.
- أطلب من المكتب المصمم استخدام البرامج الهندسية التي تعطيك صورة تخيلية، ثلاثية الأبعاد لداخل وخارج المبنى حتى يمكنك اكتشاف ما قد لا يروقك قبل التنفيذ.

يفضل أن يكون المكتب المصمم هو نفسه المكتب المشرف، ولكن إذا لم يكن المكتب المصمم يمتلك الخبرات اللازمة للإشراف على التنفيذ فعليك في هذه الحالة أن تقرر مبكراً من الذي سيقوم بالإشراف على التنفيذ، وأن تتحرى الدقة في الاختيار.





- قبل عمل أي تغيير في التصميم، تأكد أنه ضروري، ولا يؤثر على باقي عناصر التصميم.
- أطلب مواصفات كاملة ومفصلة للمبنى الذي تريده، واحرص على مراجعتها وتنقيحها قبل إدراجها ضمن وثائق العقد.
- تأكد من أن المكتب قد قام بتزويدك بالتفاصيل المعمارية والإنشائية اللازمة والكافية لتفادي أي تعطيل أو خلافات عند التنفيذ.
- تأكد من أن المكتب قد زودك بجداول الكميات وبتكلفة تقديرية لأعمال الإنشاء.

يجب مراجعة تصليحات التصميم قبل الشروع في البناء



يجب مراجعة التصميم بدقة مع المقاول والتأكد من تفاصيلها قبل الشروع في التنفيذ. التصليحات على التصميم قد تكون مكلفة جداً، لذلك فهو من الضروري تجنبها قبل البناء.

١٣. اختر المهندس المشرف

يفضل أن يكون المكتب المصمم هو نفسه المكتب المشرف، ولكن إذا لم يكن المكتب المصمم يمتلك الخبرات اللازمة للإشراف على التنفيذ أو كنت لا تعرف أو تثق في مكتب متميز في الإشراف، فعليك في هذه الحالة أن تقرر مبكراً من الذي سيقوم بالإشراف على التنفيذ، وأن تتحرى الدقة في الاختيار.

اتبع نفس الخطوات التي اتبعتها لاختيار المكتب المصمم، عند اختيارك للمكتب المشرف، وحدد معه التزاماته وناقشه في عدد وتوقيت زياراته للموقع.

١٤. اختر المقاول الملتزم والمؤهل

اسأل عدداً من أصحاب المباني التي لاحظت أنها أنجزت بسرعة وإتقان عن المقاول الذي أنجز العمل واستشر المكتب المشرف ليعطيك قائمة بالمقاولين الذين يرشحهم لبناء بيتك. اتصل بهم لتعرف أيهم مستعد للبدء في العمل واستبعد منهم المشغولين أو المترددين أو ذوو الإمكانيات الضعيفة.

عند مقابلتك للمقاول المرشح لتنفيذ مبناك، اطرح عليه الأسئلة التالية:

منذ متى وأنت تعمل في مجال المقاولات؟ وما هي درجة تصنيفك كمقاول؟

كم عدد الموظفين والعمال لديك؟ هل يمكنني الحصول على قائمة بعمالك وتخصصاتهم وخبراتهم؟ من سيكون مسئولا عن العمل من موظفيك؟ سجل اسمه وهاتفه؟ كم عدد ساعات العمل اليومية، وما هي أيام العطل؟ هل لديك عمال متخصصون للسباكة والكهرباء؟

هل تتعامل مع بنك معين؟ هل بأستطاعتك منحنا شهادة من البنك بموقفك المالي، وما هو سقف التسهيلات التي يوفرها لك البنك؟

من هم الموردون الذين تتعامل معهم بانتظام؟ سجل أسماءهم وهواتفهم وأتصل عليهم لاحقا واستفسر منهم عن مدى رضاهم عن التعامل مع هذا المقاول وعن انتظامه في دفع مستحقاتهم، وعن التسهيلات في الدفع التي يمنحونها له.

أطلب من المقاول المرشح قائمة بالعملاء الحاليين والسابقين، وسجل أسماءهم وهواتفهم واتصل بهم واستفسر منهم، هل أنجز المقاول بيتهم بطريقة مرضية لهم؟ هل أنجز العمل في الوقت المحدد؟ هل أوفى المقاول بجميع تعهداته طبقاً للعقد؟ هل سدد للعمال وللموردين مستحقاتهم؟ هل كانت هناك سهولة في الاتصال والتعامل مع المقاول؟ هل كان العمل منتظما أم كانت هناك توقفات وتقطع في العمل؟ هل كان مقاولو الباطن على المستوى المطلوب من ناحية الجودة والالتزام بالمدة المحددة؟ هل توصيني باستخدام هذا المقاول وتنصحني به؟ هل هناك ما تحب أن تضيفه على ما سبق؟

اسأل المقاول عن موعد البدء في العمل حالما اتفقتما، وعن المدة المتوقعة لتنفيذ الأعمال، وفي النهاية اسأل نفسك، هل ترتاح لو تعاملت مع هذا المقاول؟ فإذا ما كانت الإجابات مطمئنة وترشدك للتعامل مع هذا المقاول فتوكل على اللّه وابرم العقد معه.

قم بإستخدام مقاول مؤهل و ذو خبرة



يجب دائماً الإستعانة بالمقاول الذي تثق في تعاملاته وخبرته، أو من المرشحين لك من قبل الأهل والأصدقاء.

١٥. اختر العقد الملائم لمشروعك

يوجد الكثير من أنواع عقود البناء، و أكثرها شيوعا هي:

- عقد محدد القيمة، كمبلغ مقطوع ثابت بدون أي تغييرات.
- عقد محدد فيه قيمة سعر الوحدة، ثم تحسب الكميات الفعلية المنفذة.
- عقد يضيف نسبة مئوية محددة إلى فواتير الشراء و قيمة التكلفة للأعمال.

والعقد الأول هو العقد المناسب للمالك، لأنه أقلها تعريضا للمخاطر ضد تقلب أسعار المواد أو العمالة بالأسواق، لكنه يستلزم أن تكون المخططات والمواصفات دقيقة و بها جميع التفاصيل اللازمة ويمكن إضافة أسعار للوحدات في حالة إذا ما طلب المالك زيادة في العمل عما جاء في المخططات أو المواصفات. فتقاس الزيادة وتحتسب قيمتها طبقاً لسعر الوحدة المتضمن في العقد أو في حالة إذا ما ألغي المالك بعض البنود يتم خصم قيمتها بالمثل.

أما العقد الثاني فمن عيوبه أنك لا تعرف قيمته إلا بعد انتهاء الأعمال وقياسها وحساب قيمتها، طبقاً لسعر الوحدة مما قد يسبب مشاكل في التمويل، لو كان السعر النهائي بعيداً عن توقعاتك.

أما العقد الثالث فلا ينصح به إلا للأعمال ذات الطبيعة الخاصة وغير المعلومة عند بدء العمل مثل الترميمات التي تتم في مباني قديمة حيث لا يعلم أحد ما الذي سيجده، إذا ما تم نزع الأسقف مثلاً، أو ما هي حالة مواسير المياه، أو مواسير الصرف، كما يستخدم العقد الثالث أيضا للترميم في أعقاب الكوارث مثل الحريق أو الزلازل.

١٦. ما هي البنود والشروط في عقد البناء

عقد البناء هو وثيقة اتفاق بين طرفين أو أكثر يدعمها القانون، وتحتوي أساسا على عرض وقبول. فالمقاول يعرض تنفيذ الأعمال الموضحة بالرسومات والمواصفات مقابل مبلغ محدد وفي وقت محدد، والمالك يقبل هذا العرض. أن

من أهم النقاط التي يتضمنها العقد هي أسماء المتعاقدين، عناوينهم، محل إقامتهم، عناوين المراسلات وأرقام الهواتف والفاكسات والأيميلات، بالإضافة إلى:

- تاريخ العقد ووصف لموضوع التعاقد، الوثائق الملحقة بالعقد كالرسومات والمواصفات، تقرير فحص التربة، التصاريح، الرخص الحكومية وما إلى ذلك من وثائق تهم الطرفين وتخدم موضوع العقد.
- مدة تنفيذ العقد وتحديد مسئولية الأطراف والغرامات في حالة التأخير.
- كما يتضمن قيمة العقد، شروط الدفع، وطريقة الدفع، وقيمة التأمين المستقطع لضمان جودة العمل والغرامات على تأخير العمل أو تأخير الدفعات.
- طريقة عمل التغييرات والبنود التي لا يتضمنها العقد، كذلك الضمانات البنكية وطريقة التحكيم أو اللجوء للقضاء في حالة الاختلاف.
- حق إلغاء جزء أو كل العقد خلال خمسة أيام بعد توقيع العقد بمجرد إشعار كتابي
- توقيع الأطراف والشهود.

الخطوات التي يجب اتباعها قبل توقيعك على العقد:

- التوقيع على العقد في حال اكتماله، وأن يكون خالياً من الفراغات.
- اقرأ العقد بعناية وتركيز، ولا تتردد في طرح الأسئلة والاستفسارات عما يكون غامضاً عليك.
- احرص على أن تكون دفعتك المقدمة أقل ما يمكن، أو أخذ مقابلها ضماناً بنكيا غير مشروط.
- احرص على أن تكون الدفعات متوازنة وتلاءم مصادر تمويلك وأن تعكس حقيقة تقدم العمل ونسبة الانجاز. فبعض العقود تتيح للمقاول تسلم دفعات كبيره بعد الحفر والأساسات مما يعطيه سيولة ويعرض المالك للخسارة في حالة توقف العمل وانسحاب المقاول من العمل.
- أشترط على أن تكون الدفعة الأخيرة لا تستحق إلا بعد التأكد من أن جميع الأعمال قد أنجزت حسب العقد، وطبقاً للأصول الهندسية المتعارف عليها، وبعد تسلم المهندس المشرف وتوقيعه باستحقاق المقاول للدفعة الأخيرة.
- تأكد كذلك قبل صرف الدفعة الأخيرة أن المقاول قام بتنظيف الموقع تنظيفا كاملا ورفع جميع مخلفات البناء وجميع معداته والمواد الزائدة.
- أليس من الأئمن استبقاء جزء من المبلغ حتى مرور ٦ شهور على انتهاء العمل للتأكد من جودة العمل.

اسأل المقاول عن موعد البدء في العمل حالما اتفقتما، وعن المدة المتوقعة لتنفيذ الأعمال، وفي النهاية اسأل نفسك، هل ترتاح لو تعاملت مع هذا المقاول؟ فإذا ما كانت الإجابات مطمئنة وترشدك للتعامل مع هذا المقاول فتوكل على الله وابرم العقد معه.

١٧. العناصر المكونة للمبنى

يتكون أي مبنى من مجموعة عناصر، بعضها تحت الأرض، مثل الأساسات والقواعد والسرداب وخزانات المياه، أو خزانات الصرف الصحي، وبعضها فوق الأرض مثل الأعمدة والجسوروالحوائط والبلاطات والأسقف.

وتختلف طبيعة عناصر المبنى طبقاً لوظيفته ومكوناته وطبيعة الأرض التي انشأ عليها، فهناك العديد من أشكال وأنواع القواعد لتلاءم طبيعة الأرض ووزن المبنى وشكله الخارجي والغرض من انشاءه.

كما أن الأعمدة قد تختلف في أحجامها طبقاً للأوزان والأحمال الواقعة عليها إلا أن شكلها يحدده المهندس المعماري لأسباب جمالية ووظيفية.

كذلك أحجام ومقاسات الجسور والبلاطات تحددها الأوزان والأحمال الواقعة عليها، فبلاطة مستودع للكتب يجب أن تكون أقوى وأسمك من بلاطة مبنى سكني. كذلك الجسور في مواقف السيارات المتعددة الأدوار يجب أن تصمم لتحمل أوزان البلاطات الحاملة للسيارات بالإضافة إلى بعد المسافة بين الأعمدة، مما يزيد الجهد على الجسور.

١٨. طرق التنفيذ المختلفة للأساسات

طرق تنفيذ الأساسات تحت الأرض تختلف باختلاف نوع الأساسات المستخدمة لتلاءم طبيعة الأرض وشكل واستخدام المبنى، وأنواع الأساسات هي:

أساسات سطحية:

- القواعد المنفصلة أو القواعد المتصلة
- أساسات متصلة، تحت كامل مساحة المبنى / وقد تكون بسمك واحد أو بنظام الجسور المدفونة أو الجسور المقلوبة

أساسات عميقة:

مثل الخوازيق الخرسانية، وهي عناصر إنشائية نحيفة ذات شكل اسطواني ولها كفاءة تحميل محوري، وعادة ما تزيد نسبة طولها إلى قطرها عن عشرة وتتراوح أقطارها بين ٥٠٠ إلى ١٥٠٠ مليمتر، وطولها قد يصل في بعض الحالات الخاصة إلى ٦٠ مترا ويلزم لتنفيذها معدات ميكانيكية مختلفة. وهناك عدة أنواع من الخوازيق، فمنها: الخراسانية التي تصب في الموقع، أو الجاهزة، التي تثبت وتدفع في التربة، بالدق الميكانيكي، كما انه هناك خوازيق حديدية.

وظيفة الخوازيق، هي نقل أوزان المبنى إلى طبقة الأرض الصخرية القوية التي يمكنها تحمل أوزان هائلة بالإضافة إلى تثبيت المباني الشاهقة الارتفاع لتقاوم الرياح مثل جذور الأشجار التي تغوص عميقا في الأرض.

يتكون أي مبنى من مجموعة عناصر، بعضها تحت الأرض، مثل الأساسات والقواعد والسرداب وخزانات المياه، أو خزانات الصرف الصحي، وبعضها فوق الأرض مثل الأعمدة والجسور والحوائط والبلاطات والأسقف.

١٩. طرق التنفيذ المختلفة للهيكل الإنشائي

تختلف طرق التنفيذ لهيكل المبنى اختلافاً جوهرياً باختلاف النظام الإنشائي للمبنى، فهناك عدة أنظمة للإنشاء مثل:

- الحوائط الحاملة، والأسقف الجاهزة، أو المصبوبة بالموقع.
- الأعمدة والجسور والأسقف، الجاهزة أو المصبوبة بالموقع.
- الأعمدة والجسور والأسقف المصبوبة بالموقع وهي نوعان من الأسقف البلاطات بدون جسور، أو الأسقف الهوردي.

عقـد إتفـاق

انه في يوم ________ الموافق ________ من شهر ________ سنة

تم الاتفاق والتراضي بين كل من:

طرف أول (ويسمى فيما بعد الشركة)

اسم الشركة وعنوانها والهاتف والفاكس والبريد الإلكتروني

____

اسم المسئول الموقع على العقد وصفته بالشركة وبياناته الشخصية وعنوانه

____

طرف ثاني (ويسمى فيما بعد المالك)

اسم مالك الأرض التي سينفذ عليها المبنى اسم المسئول الموقع على العقد من جهة المالك وصفته وبياناته الشخصية وعنوانه ________

تم الاتفاق بين الطرفين على ما يلي:

ستقوم الشركة بتوفير العمالة والمواد والمعدات للقيام بتنفيذ الأعمال موضوع هذا العقد وذلك بقطعة الأرض رقم ________ منطقة ________ شارع ________

وصف الأعمال موضوع العقد:

(يتم توصيف الأعمال المطلوب انجازها بكل دقة في المساحة التالية) وذلك طبقا للمخططات والرسومات والمواصفات والوثائق والجداول التالية والتي تعد جزءاً لا يتجزأ من العقد:

____

قيمة العقد:

سيدفع المالك للشركة المبلغ المقطوع المتفق عليه ومقداره ________ دينار بحريني (أرقام) و ________ دينار بحريني (حروف)، وذلك مقابل تنفيذ الأعمال موضوع العقد المبينة أعلاه وطبقا للمخططات والرسومات والمواصفات و الوثائق والجداول والتي تعد جزء من العقد. بالإضافة إلى أي مبالغ أخرى قد تنجم عن تغييرات يطلبها المالك وتنفذها الشركة بعد الاتفاق على تكلفتها.

شروط الدفعات:

تم الاتفاق على أن تكون الدفعات المالية كالتالي:

١. دفعة مقدمة عند التوقيع على العقد ومقدارها ________ دينار (مقابل خطاب ضمان بنكي / بدون خطاب ضمان)

٢. دفعة مقدارها ________ دينار وذلك عند الانتهاء من ________

٣. دفعة مقدارها ________ دينار وذلك عند الانتهاء من ________

٤. دفعة مقدارها ________ دينار وذلك عند الانتهاء من ________

٥. دفعة ختامية مقدارها ________ دينار وذلك بعد إنهاء جميع الأعمال موضوع العقد وبعد استلامها من قبل المالك أو من يمثله (المكتب المشرف) وبعد إنهاء جميع الملاحظات ورفع المخلفات والمواد الزائدة والمعدات ونظافة الموقع نظافة تامة.

٦. يحسم ٥٪ من كل دفعة كضمان حسن تنفيذ، وتدفع للشركة مع الدفعة الختامية.

٧. يحسم ٥٪ من كل دفعة كضمان يرد للشركة بعد مرور عام ميلادي ١٢ شهرا من تاريخ استلام الأعمال إذا ما لم تظهر عيوب بالمبنى تتكلف أموالاً لإصلاحها، فيتطلب من الشركة القيام بإصلاحها على حسابها الخاص، أو أن يقوم المالك بإصلاحها وتخصم التكاليف من المبلغ المحجوز ويسدد ما تبقى للشركة.

أي إضافة أو تعديل أو حذف على موضوع هذا العقد يجب أن تتم الموافقة عليه من الطرفين ويسجل كتابةً مع تفاصيل تكلفة ومواصفات هذا التعديل وتأثيره على البرنامج الزمني للمشرع بزيادة المدة أو نقصها، ويتم التوقيع عليه من الطرفين ويحفظ به كجزء من هذا العقد. مدة تنفيذ واستكمال الأعمال موضوع العقد هي ________ أسبوع / شهر / سنة، تاريخ بداية العمل هو يوم ________ شهر ________ سنة ________ وتاريخ إنهاء وتسليم العمل هو يوم ________ شهر ________ سنة ________ تلتزم الشركة بتسليم العمل في التاريخ المحدد طالما لم يتم تغيير موضوع العقد وفي حالة أي تغييرات سيتم احتساب المدة الإضافية أو المنقوصة طبقا لما تم الاتفاق عليه عند توقيع الاتفاق على التعديل.

تعهدات الشركة

تتعهد الشركة بالقيام بالعمل على أكمل وجه وبعناية تامة، وطبقا لأصول الصناعة والمعايير والمواصفات الهندسية المتفق عليها (مثل) وبالمطابقة لجميع أنظمة البناء والقوانين المنظمة لذلك بالإضافة إلى أن تتعهد الشركة بما يلي مما يجعله جزءا من العقد.

تعهدات المالك

يتعهد المالك بدفع الدفعات المالية المستحقة في موعدها المحدد عندما تنهي الشركة العمل المرتبط بالدفعة المستحقة، وعلى المالك أن يتعاون مع الشركة بصدق وأمانة وألا يعطل برنامج أعمال الشركة أو يتدخل لتأخير تقدم العمل. وان يتواصل باستمرار مع الشركة ويتعاون معها لضمان إنهاء العمل طبقا للبرنامج بالإضافة إلى ذلك، أن يتعهد المالك بما يلي مما يجعله جزءا من العقد

الموافقات

ما لم يذكر خلاف ذلك كتابةً فأن المالك هو المسئول عن الحصول على الموافقات الحكومية والبلدية والتصاريح وتوصيل الكهرباء والماء والصرف الصحي وما إلى ذلك من خدمات توفرها الجهات الحكومية قبل البدء في العمل وإلا يتسبب تأخره في ذلك في تعطيل العمل.

حل المنازعات والخلافات

في حالة نشوء أي نزاع أو خلاف بين طرفي العقد فيما يخص بنود هذا الاتفاق أو تفسيرها فالطرفان اتفقا على اختيار طرف ثالث ليقضي بينهما (يمكن تسمية هذا الطرف) إذا ما لم ينجح هذا الحكم في حل النزاع أو الخلاف فقد اتفق الطرفان على وان يتحملا مناصفة أي تكلفة يتكلفها حل النزاع.

إنهاء العقد

في حالة إخفاق الشركة في تنفيذ الأعمال طبقا للشروط المتفق عليها في هذا العقد فأن المالك له الحق في فسخ العقد إذا لم تقم الشركة بإصلاح العيوب والإخفاقات خلال مدة يوم من تاريخ إخطار الشركة بذلك كتابيا. في حالة إخفاق المالك في دفع أي من الدفعات المالية عند استحقاقها فأن الشركة لها الحق في فسخ العقد إذا لم يدفع المالك خلال يوم من تاريخ استحقاق الدفعة المالية.

استكمال العقد

يعتبر العقد مستكملا والأعمال منجزة إذا ما تم استلامها وقبولها من المالك بشرط ألا يمتنع المالك بدون سبب واضح ومعقول عن استلام الأعمال وقبولها.

شروط إضافية

بالإضافة لما سبق فقد اتفق الطرفان على ما يلي:

كما أقرا بأن جميع ما تم الاتفاق عليه بين المالك والشركة قد جاء في هذا العقد، نقبل نحن الموقعين أدناه كل ما جاء بالعقد من شروط وتعهدات ونتعهد بتنفيذها بصدق وأمانة.

عن المالك:

الاسم والتوقيع عن الشركة:

الاسم والتوقيع:

شاهد أول: الاسم والتوقيع:

شاهد ثاني: الاسم والتوقيع:

تستخدم الخرسانة حالياً على نطاق واسع في جميع أعمال الإنشاءات وهناك عدد لا يحصى من المشاريع التي استخدمت فيها الخرسانة كعادية، أسفل القواعد والجسور الأرضية كفرشة نظافة، أو كمسلحة، بإضافة حديد التسليح إليها وهي أما تصب في الموقع أو كخرسانة جاهزة تصب في المصنع ثم إلى الموقع.

- الهيكل الحديدي من أعمدة وجسور وبلاطات خراسانية تصب فوق صاج متعرج.
- الأعمدة والجسور والبلاطات، كلها سابقة الصب بالمصنع، وتنقل لتركب بالموقع.

جودة الخلطة الخرسانية من العوامل الأساسية في البناء



الخلطة الخرسانية الجاهزة هي الأفضل، لأنها تخلط بنسب مدروسة وتساعد على سرعة العمل، وتكون تحت إشراف مهندس متخصص من الشركة.

٢. مواد البناء الأساسية (الخرسانة، الأسمنت، الحديد، البلوك، المسح بالطبقة الأسمنتية)

الخرسانة

تستخدم الخرسانة حالياً على نطاق واسع في جميع أعمال الإنشاءات وهناك عدد لا يحصى من المشاريع التي استخدمت فيها الخرسانة الغير مسلحة وتستخدم في أسفل القواعد والجسور الأرضية كفرشة نظافة، أو كمسلحة بإضافة حديد التسليح إليها. وهي أما تصب في الموقع أو تكون جاهزة تصب في المصنع ثم تنقل وتركب في الموقع بعد ذلك. كما أن هناك الخرسانة سابقة الإجهاد التي تستخدم في البحرين في صناعة بلاطات الأسقف الجاهزة شائعة الاستخدام.

خواص الخرسانة

- القوة والصلابة (خصوصا لحمل الضغط، قد تصل إلى ما بين ٣٥ نيوتن / ملم^2 إلى ٤٥ نيوتن / ملم^2 في الخرسانة الشائعة الاستخدام حاليا في البحرين، كما يمكن الوصول إلى أضعاف ذلك بإضافة بعض الإضافات الخاصة مثل بودرة الرماد (Fly Ash) أو بعض المركبات الكيميائية).
- قابليتها للتشغيل وللقولبة (يمكنك تقريبا عمل أي شكل من الخرسانة طالما استطعت أن تعمل له قالبا).
- قوة التحمل والمتانة ومقاومة العوامل الجوية.
- المرونة (على الرغم من مظهرها الصلب إلا أن هناك مقداراً من المرونة في الخرسانة وهو مقدار مطلوب للعناصر الإنشائية).
- مقاومة الحريق (فالخرسانة مادة عازلة جيدة ولها مقاومة معقولة للحرائق ولذا فأنها تستخدم لتغليف الأعمدة الحديدية لحمايتها من التقلّص والتمدد إذا ما تعرضت للحريق، ومن المفهوم أن زيادة سمك الخرسانة تزيد من فترة مقاومتها للحريق).
- إذا ما أضيف حديد التسليح إلى الخرسانة يمكن للخرسانة أن تتحمل الشد وبذلك تستخدم في الكثير من العناصر الإنشائية، كالبلاطات والجسور والأعمدة والحليات والزخارف.

المكونات الأساسية للخرسانة

تتكون الخرسانة أساساً من الركام (بأحجام ٢املم إلى ٥٠ ملم) والرمل الخشن والأسمنت والماء.

تتغير قوة الخرسانة وخواصها بتغير نسب المواد في الخلطة أو بتغيير نوع الأسمنت أو نسبة الماء إلى الأسمنت في الخلطة.

الأسمنت

هناك عدة أنواع للأسمنت تختلف في خصائصها واستخداماتها مثل الاسمنت البورتلاندي العادي، أو الأسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات، أو الأسمنت سريع التصلب أو الأسمنت الأبيض.

الركام

أنواع الركام تختلف باختلاف الصخور التي أخذ منها فهناك الركام البازلتي والجرانيتي والحجر الجيري ولا يفضل استعمال الحجر الجيري في الخرسانة وذلك لقابليته للتمدد مع الرطوبة مما يسبب شروخ إنشائية.

قضبان حديد التسليح (أنواعها واستخداماتها):

أ. قضبان حديد عادية، هي:

- أرخص أنواع القضبان.
- شائعة الاستخدام.
- ممتازة، طالما لم تصلها الرطوبة.
- قد تتعرض للصدأ، لذا تحتاج للعناية بأعمال العزل ضد الرطوبة وزيادة غطاء الخرسانة ليكون ٧٥ مليمتر للأساسات المدفونة، و ٣٥ إلى ٤٠ مليمتر لباقي العناصر كالأعمدة والجسور والبلاطات.

ب. قضبان حديد مطلية بدهان الأيبوكسي، وهي:

- أغلى في السعر من القضبان العادية.
- أضعف من القضبان العادية، في تماسكها مع الخرسانة.
- غير معرضة للصدأ، إذا لم يخدش الدهان الأيبوكسي.
- سهلة الخدش أثناء النقل والتحميل والتنزيل.
- يفضل استخدامها في العناصر المعرضة للمياه، كأرصفة الموانئ، وقواعد وخوازيق الكباري.

ج. قضبان الصلب الذي لا يصدأ، وهي:

- مقاومتها جيدة للصدأ.
- تتحمل النقل والتحميل والتنزيل.
- تأتي في سبائك قابلة للمغنطة أو غير قابلة للمغنطة والتي تستخدم في غرف الرنين المغناطيسي بالمستشفيات وغرف الكمبيوتر الحساسة.
- سعرها مرتفع للغاية قد يصل لعشرة أضعاف سعر القضبان العادية.

البلوك المفرغ، أنواعه ومقاساته واستخداماته

يصنع البلوك المفرغ باستخدام خلطة خراسانية من الركام الصغير الحجم (١٠ملم إلى ١٢ ملم)، والرمل الخشن، والأسمنت البورتلاندي العادي، أو المقاوم للكبريتات ويوضع الخليط مع كمية قليلة من الماء في ماكينات خاصة، حيث يتعرض للهز والضغط في قوالب تعطيه الشكل والمقاس المطلوب، ثم يعالج بالمياه بداية من اليوم الثاني لصناعته ولمدة أسبوعين قبل نقله للمواقع.

تتميز الخلطة الخرسانية بسهولة إستخدامها



مقاولوا الخلطة الخرسانية يقومون بخلطها في المصنع ومن ثم توصيلها إلى الموقع في شاحانات خاصة. يقوم المقاول بجلب الخلطة الخرسانية الخاصة حسب نوع كل عمل، فمثلاً الخلطة الخرسانية المستخدمة للأساسات، تختلف عن الخلطة المستخدمة للجدران.

يصنع البلوك الأسمنتي المفرغ بمقاسات مختلفة، والشائع الاستخدام منها هو بمقاس يكون الطول ٤٠٠ مليمتر والعرض ٢٠٠ مليمتر ثابتين. ويتغير سمك البلوك من ١٠٠ إلى ١٥٠ إلى ٢٠٠ مليمتر.

يصنع البلوك الأسمنتي المفرغ بقوة تحمل مختلفة لتناسب معظم الاستعمالات حيث إن هناك بلوك جهد ٥ نيوتن / المليمتر المربع وجهد ٧ نيوتن وجهد ١٠ نيوتن والأخير يستخدم في بناء الحوائط الحاملة.

يمكن اختبار البلوك عن طريق المعامل المتخصصة حيث يعرض لأحمال عالية حتى يتحطم ويحسب مقدار تحمله ويتم اختبار ١٠ بلوكات ويحسب متوسط القوة.

البلوك المفرغ المعزول

يصنع بنفس مقاسات البلوك العادي ولكن تعبأ فراغاته بالفوم أو بالأستيروفوم الأبيض العازل للحرارة. وفي حالة استخدامك للبلوك المفرغ العازل أعلم انه لا يمكن استعماله كحوائط حاملة.

البلوك السيبوركس

يصنع من الرمل والألومينا. يتميز بخفة وزنه وقدرته العالية على العزل الحراري لذا يستخدم بكثرة في إنشاء الحوائط الخارجية ولا يصلح لبناء الحوائط الحاملة لضعف مقاومته للضغط.

الطوب الطيني (الأحمر)

يصنع من الصلصال المحروق ويعد من أقدم مواد البناء إذ يعود إلى عشرة آلاف سنة وهو من المواد الجيدة العزل للحرارة كما انه يستخدم في بناء الحوائط الحاملة إذا كان مصمتا فالمصمت منه يمكنه تحمل حتى ١٠ نيوتن على المليمتر المربع أما المفرغ فهو يستخدم على نطاق واسع في الحوائط نظرا لخفة وزنه حيث تزن البلوكة الأسمنتية ٢٢ كيلو وتزن ٩,٥ كيلو إذا كانت بنفس الحجم من البلوك الأحمر.

المسح بالطبقة الأسمنتية

يتكون من مونه الأسمنت والرمل بنسبة ١:٤ أسمنت إلى رمل، ويجب أن يكون قوامه متماسكا بمراعاة نسبة الماء. وقد يضاف إليه الجير (ألنوره) بنسبة ١:٤:½ اسمنت إلى رمل إلى نورة لزيادة قابليته للتشغيل وليعطيه مرونة. كما قد يضاف إليه مواد لاصقة مثل الأيزوبوند لتزيد من تماسكه مع الأسطح الخراسانية أو مع البلوك أو الطابوق وتكون نسبتها طبقاً لتعليمات الصانع. من المهم جداً مراعاة أن يتم خلط مونة المساح بواسطة ماكينة الخلط لتأمين مواصفات الخلطة المطلوبة ولتجنب فقدان مواد كالأسمنت مثلاً عند الخلط باليد على الأرض.

يجب أن لا يزيد سمك المساح عن ١٥ ملم بأي حال من الأحوال لأنه إذا زاد عن ذلك قد ينفصل عن السطح الملصق عليه أو يشرخ. كذلك يجب رشه بالماء لمدة أسبوع مرتين يوميا، تبدأ من ثاني يوم بعد استكمال جفافه.

تخشن الأسطح أو ترش بمونة، تركيز الأسمنت بها عالي وتسمي الطرطشة، على أن ترش طبقة الطرطشة بالماء لمدة ثلاثة أيام قبل وضع المساح عليها.

هناك عدة أنواع للأسمنت تختلف في خصائصها واستخداماتها مثل الاسمنت البورتلاندي العادي، أو الأسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات، أو الأسمنت سريع التصلد أو الأسمنت الأبيض.

٢١. مواد التشطيبات الأساسية

تم خلال السنوات القليلة الماضية استحداث واختراع أنواع لا تعد من مواد التشطيب المعماري ذات الجودة العالية والشكل الجميل الآخذ من دهانات وتغطية للجدران من ألواح الألمونيوم أو البلاستيك وورق الحائط منها ما يعكس الأضواء ويمنع صدي الصوت كذلك استحدث الكثير من أنواع البلاط البورسلين ورخام وجرانيت صناعي للأرضيات والحوائط وزجاج عاكس وملون ومقاوم للكسر وقطاعات من الألمونيوم للأبواب والشبابيك تمنع تسرب الماء والهواء والغبار كما تم اختراع أخشاب صناعية تضاهي الطبيعية في الشكل والمتانة ولا يتغير شكلها ولا تؤثر فيها الرطوبة وتتوفر في السوق خيارات واسعة جدا من أنواع مواد التشطيبات المعمارية المتاحة وسنستعرض هنا بعضا من المواد الشائعة الإستخدام في البحرين والتي أسعارها في متناول جميع من يفكر ويشرع في البناء بدون الدخول في مواصفاتها الفنية المعقدة.

تندرج مواد التشطيبات المعمارية تحت عدد من العناوين مثل:

الدهانات، البلاط، الرخام والجرانيت، الأخشاب، الأبواب، الشبابيك، الأسقف المستعارة، الدرج، أحجار الواجهات، الأدوات الصحية بالحمامات وتشطيبات المطبخ، وحدات الإضاءة وغيرها مما لا يعد من مواد التشطيبات المعمارية.

الدهانات: يستخدم الدهان لتغطية جميع الأسطح مثل الحوائط والأسقف والأخشاب والمعادن والأرضيات الخراسانية وخزانات المياه.

الهدف من الدهان أن يحمي الأسطح المدهونة من تأثير العوامل الجوية أو من العفن بالنسبة للأخشاب والصدأ للحديد كما يقوم الدهان بوظيفة تجميل وتزيين الأسطح ويحافظ ويساعد على نظافتها كما أن هناك أنواع من الدهانات المقاومة للحريق والعازلة للحرارة والقاتلة للبكتيريا والحشرات.

ومن بعض خصائص الدهان الجيد:

- أن يغطي السطح لأكبر مساحة ممكنة بأقل كمية دهان ولا يحتاج لعدة طبقات لتغطية السطح أسفل منه يمكنك رسم خط رأسي طويل ٤٠ سم بالقلم الرصاص على الحائط قبل دهانه ثم استخدم أنواع مختلفة من الدهان طبقة واحدة بعرض ١٠ سم لتغطية الخط المرسوم ثم قارن بينها بعد الجفاف كلما أختفي الخط أكثر كلما دل على جودة الدهان فالنوع الرديء لن يغطي الخط إلا بعد عدد من الطبقات.
- أن يكون قوامه جيداً يناسب الدهان بحرية و بسهولة بالفرشاة أو بالرش.
- أن يكون سعره الأساسي مناسباً ولا يحتاج إلى صيانته وأعاده دهنه بعد فترة قصيرة.
- أن يلتصق بقوة بالسطح المدهون ولا يسهل كشطه وإزالته.
- ألا يجف بسرعة ويمكن أن يجف خلال ٢٤ ساعة ويكون قوياً.
- أن يكون مصمتاً غير نفاذ للغازات والرطوبة ويعطي سمكاً متساوياً على السطح المدهون ومقاوما للخدش.

مهما كان البلاط ممتازاً ألا أن سؤ التركيب قد يضيع قيمة البلاط كما قد يسبب الكثير من المشاكل، أطلب من المقاول أن يعد رسماً لتوزيع البلاط وأن لا يبدأ إلا بعد موافقتك على الرسم وأن يعمل عينة لطريقة التركيب.

- أن يكون مقاوماً لعوامل الجو من رطوبة وأمطار ورياح وحرارة وأشعة الشمس المباشرة طبقاً لتعليمات الصانع لجهة سماكة طبقة الدهان وعدد الطبقات.
- ألا يتغير لونه أو يبهت مع مرور الزمن وألا يصفر بعد تعرضه للضؤ.
- ألا يكون مضراً للسطح الذي يدهن فوقه (أتبع تعليمات الصانع)

يجب إتباع نظام معين للدهان والديكور



تذكر دائماً أن الطلاء يكون بإتجاه الأعلى إلى الأسفل، وإبتداءاً من السقف، الجدران، الزوايا والأطراف، الخزانات ثم الأبواب.

البلاط: يستخدم البلاط على نطاق واسع لتغطية الأرضيات عموماً وحوائط الحمامات والمطابخ خصوصاً ومن أكثر أنواع البلاط استخداماً هو البورسلين والقيشاني ويتميز البورسلين بأنه مصنوع من مادة واحدة أما القيشاني فيصنع من طبقتين طبقة فخارية مطلية بطبقة من الخزف ويجب أن يكون البلاط المستخدم ملائماً لطبيعة استخدامه فالبلاط المستخدم في الأرضيات يجب أن يكون صلباً مقاوماً للبري والاحتكاك غير زلقة وعموماً يجب أن يكون البلاط منتظم الأضلع موحد المقاسات ومستوي ويمكنك أن تضع بلاطتين متقابلتين من جهة الوجه فوق بعضهما على الطاولة يجب ألا يكون هناك فراغاً بينهما كما يجب أن يكون مقاسهما متساوي بدقة شديدة والبلاط الجيد لا يمتص الماء ولا يتغير لونه وان يكون صلداً وهناك العديد من الاختبارات لتحديد جودة البلاط قد تتجاوز عشرة اختبارات لذا ينصح بشراء البلاط المعروف بجودته والمجرب في أماكن كثيرة خصوصا في الأماكن ذات الإستخدام القاسي كالمدارس والمستشفيات والمصالح الحكومية.

تركيبه: مهما كان البلاط ممتازاً ألا أن سؤ التركيب قد يضيع قيمة البلاط كما قد يسبب الكثير من المشاكل، أطلب من المقاول أن يعد رسماً لتوزيع البلاط وأن لا يبدأ إلا بعد موافقتك على الرسم وأن يعمل عينة لطريقة التركيب ويفضل أن يقوم برص البلاط بدون مونه على الأرض ليريك أين ستكون القطع وعليك ألا تقبل بوجود قطع تقل عن ثلث بلاطة وان تكون متساوية على طرفي الغرفة.

أختر مونه تثبيت البلاط من النوع المعروف وكذلك لمليء المسافات الفاصلة بين البلاطات وأن يستخدم المبلط قطع بلاستيكية لتثبيت عرض المسافات الفاصلة بين البلاطات وتأكد أن البلاط مثبت جيداً وذلك بالطرق بقطعة نقود معدنية على البلاط وخصوصا على حوافه، فإذا أصدر صوتاً وصدي فذلك معناه أن هناك فراغ بين البلاط والحائط. أطلب إزالة البلاط الغير مثبت وإعادة تثبيته جيداً.

الرخام والجرانيت: يوجد في الطبيعة على هيئة صخور تستخرج من محاجرها ومن ثم تقطع وتلمع في مصانع متخصصة، والجرانيت يعد من أقسى الصخور ومقاومته للبري والاحتكاك عالية جداً لذا يفضل في استخدامه للدرج والمداخل والأماكن التي بها الكثير من الحركة أما الرخام فهو أقل قساوة من الجرانيت ومتنوع في الأشكال والألوان أكثر من الجرانيت وهناك بلاطات بمقاسات قياسية كما يمكنك أن تطلب من المصنع مقاسات مخصوصة لكنها ستكلفك أكثر.

خذ جولة على معارض ومصانع الرخام والجرانيت للتعرف على أسعارها واستعمالاتها، فالتفاوت في أسعارها كبير جداً وهناك أنواع باهظة الثمن.

تركيبه: يركب الرخام والجرانيت على الأرض بخلطة من المونه الأسمنتية مع بعض الإضافات من المواد الكيماوية العازلة للمياه والرطوبة أو اللاصقة أما عند تركيبهما

على الحائط فيجب استخدام وسائل تثبيت ميكانيكية عن طريق مسامير من الصلب والفيشر لضمان تثبيتها بالجدران لتحمل وزنها الثقيل كما أن لها قطع و إكسسوارات خاصة لتلاءم جميع الاحتياجات والأسطح ويمكنك سؤال المهندس المشرف عن أنواع التثبيت الميكانيكي وأكثرها ملائمة لمشروعك.

الأخشاب: الخشب هو مادة طبيعية ليفية يتألف منها ساق وفروع الأشجار التي تقطع إلى مقاسات قياسية، ينظف ويستخدم في استخدامات متعددة.

ويعتبر الخشب مادة قوية عمرها طويل ووزنها خفيف سهلة التشكيل والتجميع لها شكل جميل. وتختلف خصائص الخشب باختلاف نوعه فهناك أنواع شديدة التحمل وأنواع خفيفة الوزن وأنواع ذات مرونة عالية وهكذا.

ومن مميزات استخدام الخشب في المباني أنه أقوى من كثير من المواد. كما يمكن تشكيل وتصنيع الخشب بواسطة أدوات النجارة لعمل تصميمات وأشكال متعددة. وتمثل شكل واتجاه الألياف عنصراً جمالياً وفنياً للأثاث والديكورات.

ويعتبر الخشب عازل حراري جيد يستخدم للاحتفاظ بالحرارة أو البرودة عند تغطية الجدران، كما أن الخشب لا يفقد قيمته مع الزمن إذا ما عولج جيداً بالدهانات المخصوصة للأخشاب.

ولتمييز الأنواع الجيدة من الأخشاب يجب أن تكون جافة ولا تزيد نسبة الرطوبة عن ١٢٪ وأن تكون خالية من العقد وأن يكون وزنها النوعي ثقيل فالخشب الثقيل أقوي من الخشب الخفيف أن يكون صلداً مقاوما للنشر في اتجاه عرضي مع الألياف أن يكون مقاوماً للانشقاق في اتجاه الألياف ومقاوماً للعفن وتكون مستقيمة خالية من الاعوجاج والالتواء.

ومن أنواع الخشب: البلوط (أوك) – الكرز (شيري) – القيقب (مابل) – الجوز (وآلنت) – ميرنتي – آش – الزان (بيش) – الساج (تيك) – الأرز (سيدار) ولكل نوع من هذه الأنواع خصائص فيزيائية تختلف عن الآخر وكلها ضمن الأخشاب الصلدة التي تستخدم بكثرة في المنشئات والأرضيات الخشبية وفي الأثاث والديكورات والأبواب والنوافذ الخشبية.

الأبواب: يعرف الباب انه حاجز متحرك للتحكم في حركة الأشخاص من الدخول أو الخروج من مكان إلى آخر كما يتحكم في انتقال الضوضاء وانتشار الحريق والدخان.

تصنع الأبواب من مواد كثيرة أهمها الخشب والحديد والألمونيوم والزجاج وقد يحتوي الباب الواحد على أكثر من مادة.

تصنع الأبواب أيضاً بأشكال وأحجام مختلفة باختلاف وظيفتها كما أن طريقة تحريكها يمكن أن تكون يدوياً أو كهربائياً وطريقة فتحها أيضاً تختلف باختلاف الوظيفة فقد تفتح في الاتجاهين أو تكون دوارة أو منزلقة أو منطبقة أو تفتح للأعلى كأبواب الجراجات وهكذا طبقاً للاستخدام ولطبيعة المكان.

خردوات الأبواب: وهي الحدائد الداخلة في تركيب وصناعة الباب مثل المفصلات والمقابض والأقفال والصدادات

إستخدام الخشب الطبيعي يضيف الدفئ والجمال على بيتك



يجب الحرص على إستخدام النوع الجاف والخاص من الخشب لتجنب الإنحناءات التي قد تحدث عند التركيب، يأتي الخشب في ألوان جميلة من الفاتح إلى الداكن.

قبل أن تشتري أو تصنع الأبواب عليك أن تحدد ما يلي:

وظيفة الباب (الأمن والحماية كالباب الرئيسي الخارجي – مقاوم للحريق كباب المطبخ عازل للدخان كأبواب الدرج والممرات – وهكذا)

مواصفات وشكل الباب (يمكن للباب أن يكون عنصراً جمالياً بالإضافة لوظيفته) المادة التي سيصنع منها الباب (حديد – خشب حدد نوع الخشب – ألمونيوم)

مقاس فتحة الباب الطول والعرض واتجاه فتح الباب (لليمين أو لليسار)

أطلع على مختلف أشكال وأنواع الأبواب الجاهزة الصنع أو التي تصنع بالطلب وإذا ما قررت شراء أبواب جاهزة يجب أن تقرر ذلك مبكراً قبل البناء حتى تكون فتحة الباب في الحائط مناسبة لتركيب الباب الجاهز.

الشبابيك: وظيفة الشبابيك الرئيسية حجز الجو الخارجي عن المنزل إذا ما كانت مغلقة مع السماح بدخول الضؤ وعند فتحها تسمح بدخول الهواء وخروجه ويجب أن تكون غير نفاذة للماء أو الهواء عند إغلاقها.

تصنع الشبابيك حالياً على نطاق واسع من الألمونيوم بألوان مختلفة ومن الزجاج المزدوج العاكس والملون مما يجعلها منفذة الضؤ وعازلة للحرارة والضوضاء.

أطلع على التصميمات المختلفة للشبابيك وأختر المصنع الموثوق فيه لصناعة شبابيك بيتك أطلب مشاهدة الورشة وبعض الأعمال التي نفذت بها أختر المقابض والأقفال من الأنواع الممتازة أحرص على اختبار الشبابيك برش الماء عليها من الخارج بغزارة لترى إن كان هناك تسرب للداخل.

الأسقف المستعارة: هي أسقف ثانوية معلقة في السقف الأصلي الأساسي والغرض منها تجميلي ووظيفي يتمثل في تغطية مجاري تكييف الهواء وحوامل الأسلاك والكوابل الكهربائية ومواسير التغذية والصرف كما إنها توفر عازل حراري إذا ما ركبت في الدور ما قبل السطح وذلك بسبب الفراغ ما بينها وبين السقف المعرض لحرارة الشمس فلا تنتقل الحرارة إلى داخل الغرفة.

تصنع الأسقف المعلقة من ألواح الجبس أو من بلاطات جبسيه أو من المينرال فيبر كما تصنع من بلاطات من الألمونيوم أو الواح من الخشب.

يتم تعليق هيكل من الحديد المجلفن ثم يثبت فيه ألواح الجبس أو البلاطات الجبسية أو الألمونيوم ويتم عمل فتحات بالأسقف الجبسية للوصول إلى ما فوق السقف المعلق لأغراض الصيانة لأجهزة التكييف أو الكهرباء وفي حالة البلاطات فتكون جميعها قابلة للفك والتركيب كما قد ينفذ السقف المعلق على عدة مستويات مما يوفر شكلا جمالياً مع إضافة وحدات الإضاءة الغاطسة في السقف.

عند الرغبة في تركيب الأسقف المعلقة يجب مراعاة أن يكون ارتفاع السقف الأساسي مناسبا حتى لا يكون السقف منخفضا ويعتبر ارتفاع السقف الأصلي مناسبا لتركيب سقف معلق إذا ما كان أكثر من ٣٦٠ سم ويجب أن يراعي عند تركيب مجاري تكييف الهواء إلا تكون منخفضة عن ٣١٠ سم من أسفل مجري الهواء حتى بلاط الأرضية كما يجب مراعاة الجسور الخراسانية حتى لا تعترض مجاري تكييف الهواء أو أن يقوم المهندس الإنشائي عند تصميم الجسور بالأخذ في اعتباره عمل فتحات بالجسور ليمر منها مجري تكييف الهواء.

من مميزات استخدام الخشب في المباني انه أقوى من كثير من المواد. كما يمكن تشكيل وتصنيع الخشب بواسطة أدوات النجارة لعمل تصميمات وأشكال متعددة. وتمثل شكل واتجاه الألياف عنصراً جمالياً وفنياً للأثاث والديكورات.

على المهندس المعماري المصمم أن يقوم بعمل مخطط يوضح فيه تفاصيل الأسقف المعلقة وتوزيع الإضاءة ومخارج تكييف الهواء مع توضيح كافة الارتفاعات على المخطط بالتنسيق مع مقاول التكييف.

الدرج: من العناصر المهمة في أي مبنى لذا يجب أن يعتني به وألا يزيد ارتفاع الدرجة عن ١٥ سم وألا يقل عن ١٢ سم وأن يتراوح عرضها بين ٢٨ إلى ٣٣ سم وأن تكون جميع الدرجات متساوية في العرض والارتفاع حتى لا يسبب حوادث بالسقوط عنه والمقاس المثالي للدرج هو ١٥ سم ارتفاع و ٣٠ سم عرض.

تغطي الدرجات الخراسانية بالرخام أو بالجرانيت بسمك لا يقل عن ٢ سم ويفضل ٣ سم أو ببلاط البورسلين كقطعة واحدة للدرجة الواحدة ويجب أن تخشن حافة الدرجة لمنع الانزلاق.

يركب درابزين للسلم بارتفاع لا يقل عن ٩٠ سم ويصنع من الألمونيوم أو الخشب أو الصلب الذي لا يصدأ، أو من الحديد المشغول وفي العادة يكون الدرابزين عنصراً جمالياً بالإضافة إلى وظيفته في المحافظة على الأمن والسلامة للأشخاص.

يجب توفير استراحة بعد كل عشر درجات وأن يسمح عرض السلم على الأقل بطلوع شخص ونزول آخر في نفس الوقت و عرض بمقاس ١٠٠ سم هو أقل عرض للسلم ليكون مريحاً للاستخدام كما يجب أن تتوفر به الإضاءة الطبيعية نهاراً وإضاءة قوية ليلاً مع مصابيح طوارئ تعمل عند انقطاع التيار وتركب أبواب مقاومة للحريق ومانعة للدخان عند مداخل الدرج في كل طابق من الطوابق.

يجب أن يكون الدرج نظيفاً وغير زلق على الدوام.

أحجار الواجهات: أن تركيب أحجاراً على الواجهات الخارجية للبيت أو للمبنى يعد من الحلول المثالية التي تتلاءم مع مناخ البحرين القاسي فمعظم الدهانات لا تعمر طويلاً ويجب أعادة دهان الواجهة كل بضع سنوات.

كما أن الحجر المركب على الواجهات يعد عازلاً للحرارة مما يقلل من الحرارة المنتقلة عبر الجدران الخارجية إلى الداخل في الصيف ويمنع تسرب الحرارة من الداخل إلى الخارج في فصل الشتاء.

يعد الحجر الأردني والحجر المصري من أكثر الأحجار شيوعاً في البحرين وهي تأتي بمقاسات وبسمكات مختلفة كما يتم تركيبها بعدة طرق لكن التثبيت الميكانيكي يعد هو الأفضل والأكثر آماناً رغم تكلفته العالية مقارنة بالتركيب التقليدي.

يجب أن يقوم مقاول متخصص بتركيب أحجار الواجهات وأن يكون موثوقاً به ويفضل أن تشاهد بعض من المباني التي قام بتركيب أحجار واجهاتها وكلما كانت أقدم كلما دلت على مدى كفاءة المقاول.

في حال ما إذا رغبت في تركيب أحجار بالواجهات أحرص على أن يتضمن تصميم الواجهات تفاصيل تركيب الأحجار خصوصاً حول النوافذ والفتحات والبروزات.

ضع ميزانية لشراء وتركيب الأحجار من خلال بحثك في الأسواق عن النوعية الجيدة والشكل واللون المناسب لك والتزم بهذه الميزانية ولا تتجاوزها ويمكنك أن تركب أحجاراً في الواجهات المطلة على الشارع فقط وأن تكتفي بدهان الواجهات الداخلية.

ضع ميزانية لشراء وتركيب الأحجار من خلال بحثك في الأسواق عن النوعية الجيدة والشكل واللون المناسب لك والتزم بهذه الميزانية ولا تتجاوزها ويمكنك أن تركب أحجاراً في الواجهات المطلة على الشارع فقط وأن تكتفي بدهان الواجهات الداخلية.

الأدوات الصحية والخلاطات والإكسسوارات بالحمامات:

سوف تصيبك الحيرة لدي زيارتك لصالات عرض أدوات الحمامات بسبب تنوعها الكثير وجمال وروعة أشكالها وألوانها وتفاوت أسعارها تفاوتاً كبيراً.

أحرص على أن تصطحب معك مخططاً كبيراً للحمامات مبيناً فيه مقاس الحمام بدقه وأعرضه على موظفي المعارض ليدلوك على الفئات التي تناسب مقاساتها مقاس حمامك أبلغهم أيضاً عن ميزانيتك لكل حمام من الحمامات ليدلوك على الفئات التي تتناسب مع ميزانيتك لا تتخذ قراراً سريعاً بل خذ معك بعض الكتالوجات والصور إلى المنزل وأعرضهم على عائلتك.

أذا كنت قد قررت لون وشكل بلاط الحمامات فأحرص على أن يكون لون أدوات الحمامات متناسق معه.

تأكد من المقاسات والأحجام للقطع الصحية وتأكد من توافر قطع بديلة لأي جزء يتلف منها أستعلم عن طريقة استخدامها وصيانتها.

عند اختيارك للخلاطات والدش أختر النوع العملي الذي يعمر طويلاً ولا تختار من أجل الشكل فقط حيث أن المياه المستخدمة بها بعض الأملاح التي قد تؤثر على النوعيات الرديئة أسأل عن كيفية تنظيف الخلاطات والدش وما هي مواد التنظيف الملائمة وما هي الممنوعة.

وحدات الإضاءة:

قبل الشروع في اختيار وحدات الإضاءة عليك تحديد ما هو نوع الإضاءة المطلوبة؟ كيف تريد للمكان أن يبدو مع الإضاءة؟ هل هناك أنواع خاصة من الإضاءة مطلوبة؟ هل يكفي ضوء النهار لإنارة المكان نهاراً أم يجب إضافة إناره إليه؟

إليك بعض الأفكار التي تتيح لك تصميم بعداً جديداً إلى المكان وذلك بتصميم الإضاءة:

- قم بتركيب (Dimmer switches) مفاتيح تعتيم الإضاءة (إذا صحت الترجمة) لأكبر عدد ممكن من وحدات الإضاءة ليمكنك التحكم في شدة الضؤ في مختلف مناطق البيت راسما لوحة من الأضواء
- للزوايا قليلة الإضاءة استعمل مصابيح بعاكس موجهة للأعلى تعطي إضاءة غير مباشرة حاول ألا تظهر وحدة الإضاءة ليتم التركيز على الضوء.
- ركب إضاءة شريطية أسفل الجزء العلوي من كابينة المطبخ. الضؤ سوف يتركز على منطقة العمل ولا يتوهج في العينين.
- ثبت مصباح خافت (مناسب للأماكن الرطبة) في ركن الحمام ليزينه ويضيء المكان ليلاً لمن يرغب في استخدام الحمام حتى يصل للضؤ الرئيسي.

إستخدم أدوات الحمام ذو النوعية الجيدة



عند شراء أدوات الحمام، أحرص على أن تكون من نوعية جيدة تدوم لأطول وقت. البلاط المنقط يضيف منظراً جميلاً على الحمام.

قم بإستخدام الألوان الشخصية المفضلة لديك في كل غرفة



للإضاءة تأثير كبير في كيفية إحساسك نحو بيتك، فهي تساعد على إتمام المهام بسهولة أكبر وتجعلك تشعر بالأمن والراحة.

- تأكد من أن جميع وحدات الإضاءة في جميع الغرف موصولة بالـ Dimming system الذي يركب عند المدخل لتستطيع تشغيل الإضاءة بمجرد دخولك البيت ليلاً. وبعد دخولك إلى الغرفة يمكنك من هناك التحكم أيضا في الضوء.
- استخدم وحدات إضاءة موزعة على الحوائط لإضاءة اللوحات الفنية المعلقة أو ركن القراءة أو مكان عملك داخل البيت.
- إستخدم كاشفا للحركة لتشغيل الإضاءة الخارجية عند مرور شخص بجوارها. إستخدم جهاز توقيت لتشغيل وإطفاء الإضاءة الخارجية.

حتى تختار الثريا الملائمة:

- إذا كان مقاس الغرفة ٣ متر × ٣ متر فإن قطر الثرية المناسب لها يتراوح بين ٤٣ سم إلى ٥٦ سم سيكون ملائم لحجم الغرفة.
- إذا كانت الغرفة بحجم ٣,٦٠ متر × ٣,٦٠ متر فإن ثرية بقطر ٦٦ سم إلى ٦٨ سم ستلاءم حجم الغرفة.
- وإذا كانت الغرفة بحجم ٤,٢٥ متر × ٤,٢٥ متر فإن ثرية بقطر ٦١ سم إلى ٩٤ سم ستكون مناسبة لحجم الغرفة.
- مجموع الإضاءة بالنجفة يجب أن يتراوح بين ٢٠٠ وات إلى ٤٠٠ وات لتعطي إضاءة كافية.
- أطلع على أشكال وأنواع الوحدات التي تلبي مطالبك أستشر المهندس المصمم ومقاول الكهرباء وشركات الصيانة ثم إذا ما كانت النتائج مشجعة قم بشراء الوحدات المطلوبة ويمكنك أن تجربها في المحل قبل شراؤها لتعرف جودة وشكل الضوء المنبعث من وحدة الإضاءة.

٢٢. حمام السباحة

حمام السباحة من العناصر التي تضيف متعة وتوفر مكاناً للاسترخاء أو للرياضة والمرح، إلا إنه في نفس الوقت يشكل عبئاً على التكلفة المبدئية للمبنى بالإضافة إلى تكلفة تشغيله وصيانته. كما انه قد يكون خطراً على الصحة أو على الأرواح إذا لم تتم صيانته بانتظام أو لم يتم عمل احتياطات لمنع وصول الأطفال والحيوانات إليه بدون تواجد الكبار لحمايتهم ومراقبتهم.

أن قرارك بإنشاء حمام للسباحة يعتبر قرار هام يجب أن تدرس وتستعلم عن كيفية إنشاء وصيانة حمام السباحة. وما هي التكلفة المتوقعة لإنشائه وما هي تكلفة صيانته الدورية الشهرية والسنوية وما هو العمر الافتراضي لحمام السباحة.

كما يجب أن تلم بمختلف أنواع حمامات السباحة ومميزاتها وأن تحدد حجم ومساحة الحمام، وعمق المياه فيه وتدرجه وما هي العناصر التي ترغب في أن يزود بها الحمام مثل الألعاب المائية المختلفة أو لوح القفز (يجب ألا يقل العمق عند منطقة القفز عن ٢٤٠ سم – ثمانية أقدام)





أطلع على أشكال وأنواع الوحدات التي تلبي مطالبك أستشر المهندس المصمم ومقاول الكهرباء وشركات الصيانة ثم إذا ما كانت النتائج مشجعة قم بشراء الوحدات المطلوبة ويمكنك أن تجربها في المحل قبل شراؤها لتعرف جودة وشكل الضوء المنبعث من وحدة الإضاءة.

إذا ما قررت تنفيذ حمام السباحة فعليك التأكد من النقاط التالية:

- إسناد عملية إنشاء المسبح لشركة متخصصة وتحت إشراف مكتب هندسي متخصص.
- أن يقوم المكتب الهندسي بمراجعة المخططات الخاصة بالمسبح والموافقة عليها.
- أن يقوم المكتب باختيار المضخات، والمرشحات، والإضاءة، والسلالم، والبلاط والحافة وجميع المواد التي ستدخل في إنشاء المسبح.
- على المكتب أن يتأكد من أن الموقع المقترح لإنشاء المسبح ملائم لذلك من ناحية طبيعة الأرض وقوة تحملها لوزن الحمام بالمياه التي يحتويها وإمكانية الحفر ووجود مياه جوفية وهل توجد خدمات تحته تحتاج لتحويلها قبل الحفر وهل سيتسبب المسبح في إزعاج أو مشاكل مع الجيران مما قد يتطلب تركيب حواجز لحجب الضوضاء.
- يجب عمل سور حماية، يمنع وصول الأطفال أو الحيوانات إلى منطقة المسبح بدون وجود البالغين، وأن تكون البوابة مؤمنة، حتى لا تفتح عشوائياً، ويفضل أن يكون لها قفل.
- تأكد من توفير وسائل الإنقاذ والإنذار بمنطقة المسبح.
- بعد إنشاء وتنفيذ المسبح والمنطقة المحيطة به عليك التأكد مما يلي:
- أن عمق المياه مكتوب بوضوح عند حواف المسبح.
- اختبر جودة المياه وتأكد من مطابقتها للمعايير وصلاحيتها للسباحة.
- تأكد من أن الماء نقي ويمكنك الرؤية من خلاله حتى في أعمق منطقة.
- تأكد من أن جميع مآخذ المياه عليها شبك للحماية.
- تأكد من أن جميع جوانب وأجزاء المسبح لا توجد بها حواف أو زوايا حادة قد تتسبب في جروح أو إصابات.
- تأكد من أن مكان سباحة الأطفال محدد بعلامات واضحة وعوامات طافية.
- تأكد من أن الدرج والسلالم من وإلى الماء بحالة جيدة وآمنة، غير زلقة أو مكسورة أو بها حواف ناتئة.
- تأكد من المساحة حول المسبح، مرصوفة ببلاط يمنع الانزلاق، حتى عندما يكون مبتلا وأن يكون خالياً من الكسور، والشروخ، وأي أجزاء حادة، تؤذي الأقدام، وأن يكون سهل التنظيف.
- تأكد من أن تعليمات الاستخدام والسلامة مكتوبة بوضوح، ومعلقة في أماكن واضحة للجميع.
- تأكد من أن أجهزة الإنقاذ والإنذار لطلب المساعدة موجودة، وفي حالة صالحة للاستخدام وجاهزة دائماً.
- تأكد من أن الإضاءة داخل المسبح وخارجه كافية للسباحة ليلاً.
- تأكد من أن سور الحماية حول المسبح آمن ويمنع بكفاءة وصول الأطفال والحيوانات لمنطقة المسبح.

٢٣. المصعد

إذا كنت ستبني للاستثمار كأن تؤجر أو تبيع فأن تركيب مصعد ذو سعة ملائمة سوف يزيد من قيمة استثمارك أما إن كنت تبني لنفسك لتسكن فأنه من المستحسن أن تركب مصعد تحسباً للأيام القادمة وللظروف فقد يمرض أحد أفراد الأسرة ولا يستطيع استعمال الدرج أو قد ينضم للأسرة شخص كبير في السن كالوالد أو الوالدة كما انه مع مرور الزمن قد تحتاج أنت بنفسك لاستخدام المصعد. أما اذا لم يكن في استطاعتك المالية تركيب مصعد من البداية فأنه من المستحسن توفير مكان لمصعد في التصميم ليكون من السهولة تركيب مصعد عند الحاجة إليه.

أنواع المصاعد:

تعددت أنواع المصاعد بتعدد استخداماتها فهناك مصاعد للبضائع ومصاعد للمستشفيات والأسواق التجارية ومباني المكاتب.

كما تتعدد طرق تحريك المصعد، فهناك مصاعد هيدروليكية ومصاعد تحمل معها ماكينتها ومصاعد ماكيناتها بغرفة مخصوصة بالسطح.

أختر نوع مصعد معروف وأن يكون وكيله في البحرين موثوق به ويقدم خدمات ما بعد البيع من صيانة دورية ووقائية وأن تكون قطع الغيار متوفرة أحرص على صيانة المصعد بإستمرار لتضمن عمله بكفاءة ولمدة طويلة ولا تحمله أكثر من المسموح به ولا تسمح للأطفال باستخدامه بدون وجود أحد البالغين معهم.

٢٤. كيف تجعل بيتك آمناً ضد الحريق

تعد الحرائق داخل المنازل من أكبر الأخطار التي تهدد الأنفس والأموال، ومع ذلك فإنه من الممكن تلافي معظم الحرائق ومنعها من الانتشار باتخاذ بعض التدابير والاحتياطات وبتكلفة بسيطة مقارنة مع حجم الدمار الذي قد يسببه الحريق. إليك بعض التدابير والاحتياطات التي عليك إتباعها:

- استخدم كاشفات الدخان والحريق في جميع غرف المنزل وخصوصاً المطبخ وغرفة الغسيل، واستخدم كاشف تسرب غاز البوتاجاز في المطبخ وأن تكون اسطوانات الغاز خارج المنزل في مكان جيد التهوية.
- احتفظ بطفايات حريق ذات سعة ملائمة بالمطبخ وقريبة من الجراج وتأكد من جاهزيتها للعمل بصفة دورية.
- تأكد من أن لوحات توزيع الكهرباء والمقابس وجميع التوصيلات والأجهزة الكهربائية في حالة جيدة، وأن يتم الكشف عليها دورياً.
- التأكد من أن الأحمال الكهربائية متوازنة وألا يكون هناك أجهزة ذات استهلاك عال موصولة بقابس أقل من أن يتحملها.
- تجنب عمل التوصيلات والتمديدات الخارجية وخصوصاً ذات النوعية الرديئة الخالية من قواطع الأمان. وأن أي إضافات كهربائية مطلوبة تكون قد تمت بواسطة كهربائي مؤهل ومرخص له.

تجنب عمل التوصيلات والتمديدات الخارجية وخصوصاً ذات النوعية الرديئة الخالية من قواطع الأمان. وأن أي إضافات كهربائية مطلوبة تكون قد تمت بواسطة كهربائي مؤهل ومرخص له.

- تأكد من أن هناك مخارج للهروب في حالة الحريق، لا قدر الله، أو أن يكون للمطبخ مخرج آخر إذا أمكن، أو يكون قريباً من المخرج.
- لا تخزن مواد خطرة وقابلة للاشتعال في المنزل واحرص على تنظيف المنزل دائما وإخلائه من الأخشاب والأوراق والأقمشة. نظف حديقتك والجراج بصفة مستمرة وأزل أي شحوم أو زيوت من على الأرضية.
- تأكد من أن الستائر في المطبخ مصنوعة من مواد لا تحترق. وأحتفظ بغطاء من قماش لا يحترق قرب المطبخ ليلقى على الأواني المشتعلة أو يغطى به الشخص المشتعل.
- أحتفظ بأعواد الثقاب والمقادح بعيداً عن متناول الأطفال ولا تضع مواد قابلة للاشتعال في متناول أيديهم، أو داخل المطبخ. وأحرص على تغطية قابس الكهرباء بأغطية تمنع الأطفال من العبث بها.
- لا تدخن داخل المنزل وخصوصاً في غرف النوم.
- تأكد من أن قضبان الحماية لنوافذ الدور الأرضي يمكن فتحها من الداخل لتسهيل الهروب منها إذا حجبت النيران أبواب المنزل.
- أطلع على تعليمات الدفاع المدني، واشتراطاته، وأطلب المعاونة في دراسة مخطط بيتك واتبع تعليماتهم وأعمل بها وطبقها.

الأمان عامل مهم في بيتك



يجب على الأقل تركيب جهاز كشف الدخان في كل طابق من طوابق البيت، وإختبار بطارياتها شهرياً وإستبدالها سنوياً لضمان التأكد من عملها.

٢٥. كيف تختار نظاماً مناسباً لتكييف الهواء وكيف تحسن من أدائه

يستهلك تكييف الهواء وتبريده ٦٠٪ من الطاقة الكهربائية المستخدمة في المنزل، ويمكنك مقارنة فاتورة الكهرباء في منتصف الصيف، كشهري يوليو وأغسطس بفاتورة الكهرباء في منتصف الشتاء، كشهري ديسمبر ويناير، لترى كيف أن تكييف الهواء، يستهلك مقداراً كبيراً من الطاقة الكهربائية.

في البداية عليك اختيار نظام تكييف الهواء الملائم لبيتك بمساعدة المهندس الإستشاري، من ناحية السعة والقدرة وطبيعة استخدامك للغرف، وعدد الأفراد داخل الغرفة، وساعات تواجدهم بها. اختر الأجهزة ذات معامل كفاءة مرتفع أي مقدار الطاقة الذي يستهلكه الجهاز في مقابل طاقة التبريد التي يطلقها.

إن التوفير في المبلغ الذي قد تحصل عليه عند شرائك لجهاز منخفض الكفاءة سوف تدفع أضعافه لزيادة استهلاك الكهرباء على مدى عمر تشغيل الجهاز.

يمكنك المساهمة في خفض استهلاك المكيفات للطاقة الكهربائية، إذا ما قمت بعدد من الخطوات لرفع كفاءة أجهزة التكييف.

هناك خطوات وإجراءات للمكيف نفسه، وإجراءات وخطوات بالمنزل، للحد من استهلاك الكهرباء .

أولا بخصوص المكيف أعمل على تنظيفه دورياً مرتين في العام ونظف المرشحات (الفلتر) مرة كل أسبوع، واستبدلها إذا ما تلفت. احرص على أن يكون جهاز التكييف المركزي في منطقة مظللة، غير معرض لأشعة الشمس مباشرة واحرص على أن تكون مجاري الهواء نظيفة ومعزولة جيداً، ومحكمة لا يتسرب منها الهواء. لا تستخدم أجهزة غير معروفة أو غير موثوق بها وتأكد من أن الوكيل، أو الموزع، على درجة كبيرة من الأمانة، وأن يكون موثوقاً به ويحتفظ بقطع غيار كافية ولديه ورشة للإصلاح والصيانة.

ثانياً بخصوص المنزل احرص على عزل الحوائط الخارجية والأسقف، عزلاً حرارياً جيداً، وكافياً، وأن تكون جميع النوافذ والأبواب الخارجية محكمة، لا ينفذ الهواء منها عند إغلاقها، واستخدم الزجاج العاكس العازل للحرارة.

ستوفر الكثير إذا إستخدمت معداتك بصورة عملية



تغيير مرشحات الهواء (الفلتر) على أساس منتظم يمكن من تقليل تكاليف التشغيل والصيانة للمكيفات إلى حد كبير.

٢٦. نصائح وأفكار لتوفير الطاقة، ولجعل بيتك صديقاً للبيئة

إن الإفراط في استخدام الطاقة له مردود سلبي على البيئة، بالإضافة إلى تحميلك تكلفة عالية يمكن توفيرها.

واليك بعض الخطوات إن قمت بها لأصبح بيتك صديقاً للبيئة بالمحافظة على الموارد الطبيعية والاقتصاد، والتوفير في استخدام الطاقة غير المتجددة:

- يمكنك استخدام خلاطات للمياه ذات تحكم بدرجة حرارة المياه، كذلك للدش، لضبط مسبق لدرجة الحرارة عندما تستخدمها في كل مرة.
- استخدم صنابير ذات رذاذ، تخلط الماء بالهواء، فأنه يعطيك كمية من الماء، تقدر بنصف كوب، ولكنها تعادل نصف جالون من المياه التي يعطيها الصنبور العادي.
- لا تكثر من استخدام حوض الاستحمام، واستخدم الدش بدلاً منه، فأنك ستوفر ٨٠٪ من المياه، في كل مرة تستخدم الدش بدلاً من الحوض.
- لا تترك المياه الساخنة تجري بدون استخدام، أصلح جميع صنابير المياه وصناديق الطرد، وأوقف تسرب الماء منها.
- شغّل سخان المياه فقط عندما تحتاجه، واستخدم خزاناً ليحفظ الماء ساخناً لمدة طويلة.
- استخدم مصابيح إضاءة موفرة للطاقة، أو مصابيح الفلوريسنت، فأنها اقتصادية أكثر من المصابيح العادية، وتعطيك نفس شدة الإضاءة.
- أغلق أجهزة التكييف عندما تغادر الغرفة واضبط منظم الحرارة لأجهزة التكييف (الترموستات) على درجة ٢٣ أو ٢٤ درجة مئوية، فذلك يطيل عمر الجهاز ويوفر الطاقة.
- عند شرائك للأجهزة المنزلية، مثل الثلاجة، المجفف، الغسالة، الفرن وغسالة الأطباق ابحث عن علامة الطاقة، قم بشراء الأجهزة التي عليها علامة A أو B. التي تعني أن الجهاز يستغل الطاقة بكفاءة عالية.

- لا تستخدم الأجهزة المنزلية لأغراض أقل أو أكثر من الموصي بها.
- اغسل الملابس أو الأطباق على درجة حرارة متوسطة ولا ترفع درجة الحرارة لحدودها القصوى إلا عند الضرورة، وفي أقل الحدود انشر الملابس والأقمشة لتجف تحت أشعة الشمس ولا تستخدم المجفف إلا عند الضرورة كوجود عاصفة ترابية أو ضباب أو أمطار.
- استخدم الميكروويف وحلة الضغط، فأنها تستهلك طاقة أقل من الفرن العادي والحلل العادية، وعند استخدامك لموقد الغاز تأكد من أن الوعاء يغطي شعلة النار بأكملها ويزيد، وذلك لتوفير الغاز، ولمنع احتمال اشتعال أيادي الأوعية.
- لاتسخن ماء أكثر من الذي تحتاجه وضع الثلاجة والفريزر بعيداً عن الفرن وعن أشعة الشمس المباشرة، ونظفهما باستمرار وأزل الثلج عنهما ولا تضع طعاماً أو أوعية ساخنة بداخلهما حتى توفر الطاقة وتطيل أعمارها الاستهلاكية.
- انزع قابس الكهرباء عن جميع الأجهزة التي لا تستخدمها أو بعد استخدامها، مثل التلفزيون والكمبيوتر والفيديو، لأنها تستهلك طاقة وهي في حالة الاستعداد حتى ولو كانت مطفأة .
- استخدم مؤقِّت، لتشغيل وإطفاء للإضاءة الخارجية، حتى لا تنساها مضاءة في الصباح.
- اغلق الستائر دائماً، خصوصاً على النوافذ المعرضة لأشعة الشمس وذلك للحد من الإشعاع الحراري.
- وفر المزيد من الطاقة، بزيادة التهوية الطبيعية، وتقليل المساحات المفتوحة المعرضة لأشعة الشمس المباشرة، واستخدم الزجاج المزدوج والعاكس للنوافذ والأبواب الخارجية، واستخدم ستائر خارجية للتظليل على النوافذ.
- أستخدم المصابيح الموفرة للطاقة بدلاً من المصابيح التقليدية (التنجستن).
- برمِج الترموستات لأجهزة التكييف المركزية، على درجة ٢٧ إذا ما غادرت المبنى، وأعد ضبطها عندما تعود إلى درجة لا تقل عن ٢٣ درجة مئوية.
- أغلق جميع الفتحات التي يتسرب أو يدخل منها الهواء.
- قم بصيانة وتنظيف أجهزة التكييف دورياً، قم بتنظيف أو باستبدال المرشحات (الفلتر) كل أسبوعين.
- استخدم وحدات للدش (الشاور) ذات كفاءة عالية لتقليل استخدام المياه مع استخدام فوهات للخلاطات والدش، تخلط المياه بالهواء.
- قم بعزل مواسير المياه، لتقليل استخدام سخان المياه، واستخدم سخاناً يعمل بالطاقة الشمسية ازرع أشجاراً حول المبنى، لتلطيف درجة الحرارة المحيطة بالمبنى بالإضافة إلى ظلالها. استخدم عازلاً حرارياً ذا كفاءة عالية للأسطح والحوائط الخارجية.

عليك اختيار نظام تكييف الهواء الملائم لبيتك، من ناحية السعة والقدرة وطبيعة استخدامك للغرف، وعدد الأفراد داخل الغرفة، وساعات تواجدهم بها. اختر الأجهزة ذات معامل كفاءة مرتفع أي مقدار الطاقة الذي يستهلكه الجهاز في مقابل طاقة التبريد التي يطلقه.

٢٧. التصميم والتزيين الداخلي والأثاث

حدد ميزانيتك للتصميم والتزيين الداخلي والأثاث والمفروشات.

عليك بعد تحديدك للميزانية أن تقوم بتسجيل قائمة بمتطلباتك للتزيين الداخلي، ولأن هذا بيتك، فمن الطبيعي أن يعكس التزيين الداخلي ذوقك وأسلوب حياتك أجمع الأفكار، وتطلع على المجلات المتخصصة في التزيين الداخلي والديكور، وابدأ في تصور ما الذي تريده لكل غرفة من غرف المنزل، ولصالات المعيشة والطعام، وهناك العديد من الأفكار الجميلة والتصاميم الرائعة والتي لا تكلف أموالاً طائلة، كما أن هناك بعض الأعمال التي يمكن أن تنفذها بنفسك.

وإليك بعض الأسئلة والأفكار التي سوف تساعدك على اختيارك لأسلوب التزيين المناسب لذوقك ولميزانيتك:

- ما هي ميزانيتك التقريبية؟
- ما هي الأنشطة التي ستحدث في الغرف، أكل، مذاكرة، مشاهدة التلفاز الاسترخاء، والاطلاع، النوم، اللعب؟
- من سيستخدم الغرفة، كم عددهم، وما هي أعمارهم؟
- ما الاستخدام الغالب على الغرفة، وفي أي وقت من اليوم؟
- هل هناك مداخل من الغرفة إلى غرف أخرى، أو للخارج، وهل هناك ضرورة لإضافة مخارج إذا لم تكن متوفرة؟
- هل هناك أي تغييرات إنشائية مطلوبة؟ كإزالة جدار أو إنشاء جدار مما يتطلب الأمر استشارة المهندس المصمم قبل الشروع في ذلك.
- هل أنت راض عن الأرضيات الحالية؟ هل أنت راض عن الشبابيك والأبواب؟
- هل تحتاج إضافة جزء بين الحوائط والأرضيات؟
- أبتعد عن الأفكار التقليدية المتوارثة مثل تعدد وجود غرف المجالس وبعضها قد لا يستخدم بتاتاً أو يستخدم في العام مرة أو مرتين، فصالة المعيشة الكبيرة الحجم يمكن استخدامها في المناسبات التي تستخدم فيها المجالس.
- قرر عدد ومساحة غرف نوم الأطفال على أساس فصل البنات عن الأولاد وألا يزيد العدد عن أثنين بالغرفة حتى دخول الجامعة بعدها يكون لكل فرد غرفة إذا ما تيسر ذلك، ويمكن باستخدام القواطع الجبسية فصل غرفة نوم كبيرة إلى غرفتين أو باستخدام الفرش يمكن خلق نوع من الخصوصية كذلك أطلع على مجلات الديكور ستجد الكثير من الأفكار والحلول النافعة.

أبتعد عن الأفكار التقليدية المتوارثة مثل تعدد وجود غرف المجالس وبعضها قد لا يستخدم بتاتاً أو يستخدم في العام مرة أو مرتين، فصالة المعيشة الكبيرة الحجم يمكن استخدامها في المناسبات التي تستخدم فيها المجالس.

مقاسات قياسية لبعض الغرف و قطع الأثاث للاسترشاد بها عند التصميم

غرفة المعيشة:

- غرفة معيشة لشقة بها ٣ غرف نوم ٣٨٠ سم × ٦٧٠ سم
- أريكة بثلاث جلسات ١٨٥ سم × ٨٥ سم
- أريكة بجلستين ١٥٠ سم × ٨٥ سم

- مقعد كبير بذراعين ٨٥ سم × ٨٥ سم
- مقعد صغير بذراعين ٥٠ سم × ٤٠ سم

غرفة الطعام:

- غرفة طعام تتسع لـ١٢ شخص ٣٦٠ سم × ٥٦٠ سم
- طاولة الطعام مع ٨ كراسي ١٠٢ سم × ١٨٢ سم
- طاولة الطعام مع ٦ كراسي ١٠٢ سم × ١٢٢ سم

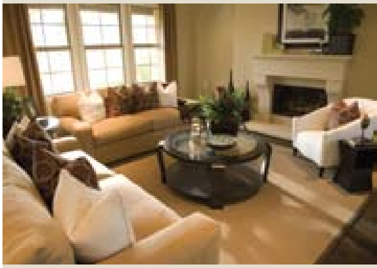
غرفة النوم:

- غرفة نوم بسرير واحد لشخصين ٣١٢ سم × ٣٦٥ سم
- غرفة نوم بسريرين لشخصين ٣٣٥ سم × ٤٨٦ سم
- حمام كامل به شاور وحوض استحمام ومرحاض و بيديه ومغسله
- مقاس الحمام الكامل ٢٤٣ سم × ٢٨٦ سم
- حمام به مرحاض ومغسلة ٩٢ سم × ١٣٧ سم
- حمام به شاور ومرحاض ومغسلة ١٧٥ سم × ١٧٥ سم

المطبخ:

- مطبخ على شكل حرف L ٣٣٥ سم × ٤٥٦ سم
- مطبخ على شكل حرف U ٣١٢ سم × ٤٨٦ سم
- مطبخ ضيق على شكل ممر ٢٤٣ سم × ٦٦٩ سم

الألوان المستخدمة قد تشكل فارق كبير في كل غرفة



عند تصميم الغرف، تأكد من عدم إستخدام الألوان الزاهية والفاقعة، وحاول إستخدام الألوان المحايدة والدافئة.

٢٨. الصيانة الدورية والوقائية

الصيانة الدورية (على فترات زمنية محددة) أو الوقائية (استباق المشاكل بعمل الصيانة اللازمة) هي أفضل طريقة لضمان إطالة عمر المبنى وضمان قيامه بوظائفه على أكمل وجه وفي جميع الأوقات. أن إنفاق بعض المصاريف القليلة لعمل الصيانة والإصلاحات دائماً وأولاً بأول ستوفر عليك مبالغ طائلة للإصلاح إذا ما تراكمت وأهملت الإصلاحات البسيطة في بدايتها لتتفاقم وتصبح مشكلة.

عليك إعداد قائمة بما يتوجب عليك فحصه شهرياً وسنوياً، وعند حلول فصل الشتاء الماطر أو عند حلول فصل الصيف الحار الرطب، تأكد من احتفاظك بسجل لأعمال الصيانة والفحص لمراجعته دائماً ولحساب تكلفة الصيانة شهرياً وسنوياً. اعلم أن الصيانة المنتظمة تزيد من قيمة بيتك.

شهرياً:

- أفحص، نظف، أو غير مرشحات (فلتر) الشفط للفرن، ولأجهزة تكييف الهواء.
- أفحص الحوائط الداخلية والخارجية، والأسقف، وابحث عن أي شروخ أو تسرب مياه أو سقوط لطبقة الاسمنت الأخيرة (المساح)، أو الدهانات، وأصلحها فوراً، وعالج السبب أيضاً.

الصيانة الدورية مهمة لجعل بيتك يدوم جديداً وجميلاً



حاول أن تقوم بجميع أعمال الصيانة في وقت واحد وعلى فترات متتالية، وستجد أن إنجازها سيكون أسهل ولا يتطلب الكثير من الوقت.

- إبحث عن أية كسور في بلاط الحوائط والأرضيات بالحمامات والمطبخ وأصلحها وأفحصها بالدق عليها بقطعة معدنية، فإذا ما سمعت صوت صدي، أزل البلاطة التي بها العيب وأعد تركيبها. أفحص الفواصل بين البلاط ونظفها وأزل المواد السائبة غير الملتصقة وأعد تعبئتها بالمادة الخاصة بها.
- صب ماء في البلاعات والمواسير غير المستخدمة وأحكم سد الفراغات بين المغسلة وسطح المطبخ وبين الأحواض والحوائط في الحمامات.
- أفحص غسالة الأطباق، وغسالة الملابس، والسخانات، وأبحث عن أي تسرب للمياه أو صدأ بالتوصيلات وغيرها وامنع التسرب.
- أفحص ونظف مخارج خلاطات المياه، والدش، والبالوعات، بالدش والأرضية.
- أفحص ونظف مراوح الشفط بالمطبخ والحمامات.
- أفحص ونظف خزانات المياه، وتأكد من إنها محكمة الغطاء.
- أفحص أبواب الكراج، وشحمها، فتش عن أي صدأ.
- إبحث عن أي زجاج مكسور، أو مشروخ، بالنوافذ والأبواب، صلحه لأنه يسرب الهواء البارد، ويسمح بدخول الهواء الحار والرطوبة والأتربة والحشرات.
- أبحث عن أي شقوق أو فجوات تسمح بدخول وإيواء الحشرات والقوارض وسدها بأحكام بمونة أسمنتية (اسمنت + رمل).

للسلامة والأمان:

- أفحص وتأكد من صلاحية طفايات الحريق.
- أفحص بمساعدة إختصاصي أجهزة إنذار الحريق وكشف الدخان.
- أفحص وجرب أضواء الطوارئ، خصوصا عند السلالم والمطبخ والمخارج.
- أفحص لوحات الكهرباء، والمقابس، وفتش عن أي أسلاك مكشوفة غير معزولة.
- أفحص الدرج، وإبحث عن أي شروخ أو كسور أو درج غير مثبت جيدا وأصلحها، قد يتسبب الدرج في حوادث مؤذية.

قبل موسم الأمطار:

- أفحص ونظف مخارج صرف مياه الأمطار على السطح وأرفع جميع الأتربة والقاذورات، وأوراق الأشجار، وأي شيء قد يسد هذه المخارج عند سقوط الأمطار.
- سد جميع الشقوق والشروخ بالسطح بواسطة السليكون.
- أفحص الشريط المطاطي (الكاوتش) بالنوافذ، وتأكد من صلاحيته لعدم تسريب المياه.
- أفحص وأستبدل سدادات الهواء (الفرشاة) التالفة أسفل الأبواب الخارجية.

٢٩. نصائح عامة للمالك

- إقرأ هذا الكتيب بعناية وأرجع إليه عند كل مرحلة من مراحل ما قبل البناء أو مراحل أثناء وبعد البناء. راقب ميزانيتك بعناية فائقة ولا تتجاوز المبالغ المقدرة لكل مرحلة مهما كانت الأسباب وفي حالة الضرورة القصوى إذا تجاوزت الميزانية في أحد البنود عليك بتدبير هذا النقص من البنود التالية صحح الميزانية باستمرار.
- لا تتهاون في جودة الأعمال من المهندس المصمم إلى المشرف والمقاول و لا ترضى بأقل مما جاء بالرسومات والمواصفات وما تعارف عليه من أصول الصناعة والتركيب.
- تابع البرنامج الزمني مع تقدم العمل وحدد الخلل في البنود المتأخرة عن موعدها وأطلب من المقاول أن يبذل مجهودا أكبر للحاق بالجدول.
- كثف زياراتك لموقع العمل ولا تجعل زيارتك للموقع في توقيت محدد.
- راقب نظافة الموقع وحسن ترتيبه وأطلب من المقاول إتباع تعليمات الأمن والسلامة لتفادي الحوادث بالموقع.
- تأكد من أن المواد تصل في التوقيت المتفق عليه وحدد اختياراتك للمواد المتوفرة في السوق وقلل من المواد التي تتطلب وقتا لتوفيرها.
- إكثر من التقاط الصور لمراحل العمل وأحتفظ بها في ملفات موضحا بها تاريخ التقاط الصور أحرص على أن تلتقط صور لأي أعمال مخالفة لما أتفق عليه أو لأي حادث يقع بالموقع.
- أدع عائلتك وأصدقائك لزيارة موقع العمل على فترات وأستمع لنصائحهم وتعليقاتهم على سرعة أو بطأ العمل وعلى جودته أو أي ملاحظات مفيدة.
- وفر للعاملين في الموقع الطعام والشراب بن الحين والآخر تشجيعاً لهم ولخلق شعوراً ايجابياً لديهم أثناء العمل.

عليك إعداد قائمة بما يتوجب عليك فحصه شهرياً وسنوياً، وعند حلول فصل الشتاء الماطر أو عند حلول فصل الصيف الحار الرطب، تأكد من احتفاظك بسجل لأعمال الصيانة والفحص لمراجعته دائماً ولحساب تكلفة الصيانة شهرياً وسنوياً.

الخاتمة:

يعد الكتيب مرجع مبسط يفهمة المواطن العادي القادم على بناء منزل. فقد احتوى على مادة علمية وإرشادات تم شرحها بطريقة مبسطة ومختصرة تشمل أهم الجوانب في عالم البناء والتي يجب اتباعها خلال عمل تخطيط وتصميم وتنفيذ بناء أي منزل.

بعض العناوين والمواقع المفيدة

Better Homes and Gardens
The New Decorating Book
Color Solutions
The Complete Home Makeover Book

Edward A. Noy
Building Surveys and Reports

P.N. Khanna
Civil Engineers’ Handbook

Max B. Fajardo Jr
Plumbing Design and Estimate
Simplified Methods on Building Construction

E. Keith Blankenbaker
Modern Plumbing

Alphonse Dell’Isola, PE
Value Engineering Practical Applications

S.P. Arora & S.P. Bindra
Building Construction Planning Techniques
& Methods of Construction

Joseph Dechiara, Julius Panero and Martin Zelnik
Time-Saver Standards for Interior
Design and Space Planning

Additional related sites:

Better Homes and Gardens
www.bhg.com/

Home and Family
www.homeandfamilynetwork.com/

Thousands of Photos
www.getdecorating.com/

Arabic Site for Décor
www.seedecor.com/home/

Décor Ideas and Photos Gallery
photos.ivillage.com/home/inspirationsgallery/

Building Materials and Equipments
www.ebuild.com/

Building Construction
www.buildingtrades.com/

بنك الإسكان

ESKAN BANK